QH
1
G31Z
BOT

ANNUAIRE

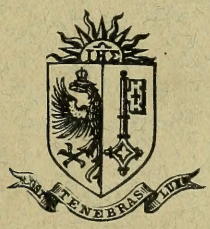
DU

Conservatoire et du Jardin botaniques

DE GENÈVE

RÉDIGÉ PAR

John BRIQUET
Directeur du Conservatoire et du Jardin.



15me et 16me ANNÉES
(1911 et 1912)

AVEC 4 VIGNETTES ET 4 PLANCHES

Prix : 15 Francs.

Smithsonian Institution
NOV 21 1918
227117
National Museum

GENÈVE
GEORG & Co, LIBRAIRES-ÉDITEURS

1911-1913

GEORG & Cᵉ, ÉDITEURS, GENÈVE

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.

1re année, 1897 : I. *Briquet, John.* Rapport sur la marche de l'Herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève pendant l'année 1896. II. *Crépin, Fr.* Revision des *Rosa* de quelques vieux herbiers suisses. III. *Arvet-Touvet, C.* Revision des Epervières de l'herbier de Haller fils. IV. *Arvet-Touvet, C.* Elenchus Hieraciorum novorum vel minus cognitorum praesertim in Herbario Delessertiano asservatorum. V. *Arvet-Touvet, C.* Sur un nouveau genre de Chicoracées (planche I). VI. *Kränzlin, F. Dr.* Zwei neue Orchideen. VII. Catalogue des graines recueillies en 1896 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1896. — 1 vol. in-8° de 143 p. et 1 pl. 5 fr.

2me année, 1898 : I. *Briquet, John.* Rapport sur la marche du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1897. II. *De Candolle, Alph.* Ce qui se passe sur limite géographique d'une espèce végétale et en quoi consiste cette limite. III. *Lindau, G.* Einige neue Acanthaceen aus dem Herbarium Delessert. IV. *Briquet, John.* Observations sur quelques Flacourtiacées de l'Herbier Delessert. V. *Hochreutiner, Georges.* Reliquiae Palisotianae ou Collections et notes manuscrites rapportées d'Oware et de Bénin par Palissot et de Beauvois. VI. *Briquet, John.* Fragmenta Monographiae Labiatarum, fasciculus V (Labiées nouvelles de l'Herbier Delessert). VII. *De Candolle, C.* Piperaceae novae. VIII. *Briquet, John.* Une Ombellifère nouvelle des îles Baléares. IX. Catalogue des graines récueillies en 1897 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1897. — 1 vol. in-8° de 327 pages, 1 vignette, 2 planches . . . . . 10 fr.

3me année, 1899 : I. *Briquet, John.* Rapport sur la marche du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1898. II. *Dr von Sterneck.* Revision des Alectorolophus-Materiales des Herbarium Delessert. III. *Arvet-Touvet, C.* Description de deux espèces nouvelles du genre Hieracium. IV. *Dr Christ, H.* Enumération de quelques Fougères de l'Herbier Delessert. V. *Briquet, John.* Nouvelles notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes. VI. *Briquet, John,* et *Hochreutiner, G.* Enumération critique des plantes du Brésil méridional récoltées par E.-M. Reineck et J. Czermak. VII. *Kohler, Georges.* Une nouvelle localité suisse du *Galium triflorum* Michx. VIII. *Kohler, Georges.* Indication de quelques Epervières de la Suisse et de la Savoie d'après les déterminations

ANNUAIRE

DU

Conservatoire et du Jardin botaniques

DE GENÈVE

RÉDIGÉ PAR

John BRIQUET

Directeur du Conservatoire et du Jardin.

15me et 16me ANNÉES

(1911 et 1912)

AVEC 4 VIGNETTES ET 4 PLANCHES

Prix : 15 Francs.

GENÈVE

GEORG & Co, LIBRAIRES-ÉDITEURS

1911-1913

TOUS DROITS RÉSERVÉS

TABLE DES MATIÈRES

I. SCHMIDELY, Auguste.— Les Ronces du bassin du Léman, ou Revision du Catalogue raisonné des Ronces des environs de Genève de Aug. Schmidely (mars 1888) et du Catalogue des Ronces du sud-ouest de la Suisse de Auguste Favrat (1885) 1

II. HAMET, Raymond. — Sur un Kalanchoe nouveau de l'Herbier Delessert 141

III. HOCHREUTINER, B. P. G. — Plantae Hochreutineranae. Etude systématique et biologique des collections faites par l'auteur au cours de son voyage aux Indes néerlandaises et autour du monde pendant les années 1903 à 1905. Fascicule I, avec la collaboration de MM. Aug. et C. de Candolle, Cardot, Christ, Herter, Hieronymus et Stephani 145

IV. WILCZEK, E. et CHENEVARD, P. — Contributions à la flore des préalpes bergamasques 248

V. GUINET, Aug. — Nouvelles récoltes bryologiques aux environs de Genève. 288

VI. HOCHREUTINER, B. P. G. — Bakeridesia. Un nouveau genre de Malvacées (pl. I). 297

VII. HOCHREUTINER, B. P. G. — Note sur la florule estivale des environs de Challes (Savoie) 304

VIII. MEYLAN, Charles. — Myxomycètes du Jura (avec 4 fig.) 309

IV. BRAND, A. — Neue Beiträge zur Kenntnis der Polemoniaceen 322

X. BRAND, A. — Zwei neue Symplocos-Arten aus dem Herbier Delessert 343

XI. CHRIST, H. et WILCZEK, E. — Une nouvelle Fougère hybride (pl. II et III) 345

XII. SAINT-YVES, A. — Un Festuca nouveau des Picos de Europa (Espagne) (pl. IV) 347

XIII. TRELEASE, W. — Un nouveau Phoradendron . . . 351

XIV. BRIQUET, John. — Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant les années 1911 et 1912 352

I

LES RONCES DU BASSIN DU LÉMAN

OU

Revision du Catalogue raisonné des Ronces des environs de Genève, de Aug. Schmidely (Mars 1888), et du Catalogue des Ronces du Sud-Ouest de la Suisse, de Auguste Favrat (1885)

PAR

Auguste SCHMIDELY

Paru le 1er Décembre 1911

AVANT-PROPOS

Vingt-cinq années se sont écoulées depuis les publications de Auguste Favrat, de Lausanne : *Essai monographique des Ronces du Canton de Vaud* (1881), *Catalogue des Ronces du Sud-Ouest de la Suisse* (1885), — et de Auguste Schmidely : *Catalogue raisonné des Ronces des environs de Genève* (1888).

Ces vingt-cinq années sont plus que suffisantes pour justifier une revision de ces travaux.

Pendant cet intervalle, le nombre des *espèces* s'est élevé de 35 à 80 ; celui des *hybrides* de 50 à 102, malgré la suppression d'un certain nombre d'espèces abaissées actuellement au rang de simples sous-espèces.

L'intérêt de cette revision réside surtout dans des rectifications nombreuses et des modifications apportées aux variations spécifiques (sous-espèces, variétés, formes), ainsi qu'à l'ascendance

des hybrides, plutôt que dans l'augmentation des types spécifiques, laquelle ne comprend que des espèces des rangs inférieurs.

Cette revision intéressera plus spécialement les membres de l'ancienne *Association Rubologique française* dirigée par feu l'abbé N. Boulay à Lille, ou les possesseurs des Ronces distribuées par cette association, ainsi que les botanistes d'autres pays avec lesquels nous avons été en rapports directs d'échanges rubologiques, par les rectifications bien tardives de l'auteur, qui regrette d'avoir dû attendre aussi longtemps pour les présenter.

L'auteur de cette revision adresse ses bien sincères remerciements à M. le Dr John Briquet, directeur du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, pour les facilités qu'il lui a accordées dans l'utilisation des ressources de toute nature du musée qu'il dirige, si admirablement organisé en vue des travaux de laboratoire, de la consultation des herbiers et de la bibliothèque, lesquels renferment des trésors inestimables ; — à M. le professeur H. Sudre, à Toulouse, pour ses renseignements et ses observations sur chacun de mes envois de Ronces ; pour les nombreux exemplaires de Ronces françaises du Sud-Ouest et des Pyrénées, accompagnés de ses publications sur les Ronces pyrénéennes, ses observations sur divers herbiers, de Boreau, de D. E. Martrin-Donos, du plateau central de la France. L'énumération de ces publications est reproduite en détail en tête de cette revision.

M. H. Sudre a mérité en outre la reconnaissance des botanistes en général pour avoir eu le courage d'entreprendre et de mener à bonne fin une étude complète de la précieuse collection des *Rubus* de Philippe Müller, dont on avait perdu la trace depuis 1870. Cette collection, renfermée dans une simple caisse, avait été reléguée dans les combles d'un ancien bâtiment municipal de Lausanne. Comme elle n'avait jamais été ouverte, on peut juger de l'état dans lequel ces plantes se trouvaient. M. Sudre les a déterminées et mises en état d'être consultées. Cette collection est déposée actuellement à l'Institut botanique de l'Université de Lausanne, où on peut la consulter. J'ai eu l'occasion de parcourir cette collection réchappée d'une destruction inévitable, grâce à une communication de M. Sudre. J'ai constaté avec satisfaction la présence du *R. corymbosus* Ph. J. Müll. Le *R. insericatus* de Focke

et des auteurs suisses Gremli, Favrat et Schmidely (*Catalogue*), parfaitement identique à la plante de Ph. Müller, n'est plus qu'un synonyme du *R. corymbosus*. Ce diagnostic signalé par M. Sudre est parfaitement exact, il met le point final à des doutes qui, sans lui, eussent été sans issue.

Enfin, je profite de l'occasion qui s'offre à moi pour réitérer à M. Emile Burnat, à Nant sur Vevey, l'éminent et vaillant doyen des botanistes de la Suisse romande, l'expression d'une reconnaissance toute spéciale pour la parfaite amabilité avec laquelle il m'a fait parvenir, pour les consulter, les trois fascicules actuellement édités de la *Monographie des Ronces* de M. H. Sudre, professeur à Toulouse. Cette monographie accompagnée de planches, d'une exécution absolument remarquable et artistique quant aux détails, est appelée à rendre de bons services aux botanistes désireux d'étudier ce genre si rébarbatif des *Rubi* de l'Europe moyenne, ou plus spécialement de France.

Les matériaux mis en œuvre dans notre revision proviennent pour la majeure partie du bassin du lac Léman. Nous avons cependant englobé en outre un certain nombre de *Rubus* récoltés en dehors des limites du dit bassin, en particulier dans les cantons de Fribourg et du Valais.

Juin 1911. AUG. SCHMIDELY.

PRINCIPALES SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Boulay in Rouy et Camus Flore de France t. VI, p. 30-140. Paris 1900.

Favrat *Essai*. — Les Ronces du Canton de Vaud. Essai monographique par Aug. Favrat in Bull. Soc. vaud. des sc. nat. XVII, n. 86 (1881). Lausanne.

— *Exsicc*. — Rubi Helvetiae austro-occidentalis praesertim pagi vaudensis ; Favrat, Aug. et Louis. Lausanne 1883.

— *Catal*. — Catalogue des Ronces du Sud-Ouest de la Suisse ; Auguste Favrat in Bull. Soc. vaud. des sc. nat. XXI, n. 92 (1885). Lausanne.

Focke *Syn. Rub. Germ.*; Dr W. O. Focke. Bremen 1877.

— *Ueber R. Menkei W. et N. und verwandte Form.* p. 154-160. Dr W. O. Focke. Bremen, imp. Max. Nossler, 1894.

— in Ascherson et Graebner Synopsis der mitteleuropäischen Flora VI, p. 440-648. Leipzig 1902-1904.

Gdgr. *Nov. Consp. Florae Europeae*; Gandoger. Extrait p. 135-162 (1905).

Genev. *Monog.* — Rubus du bassin de la Loire, 2me éd.; G. Genevier. Paris et Nantes 1880.

Gremli *Beitr. zur Fl. d. Schweiz.* Aarau 1870.

— *Neue Beitr.* Heft 1 (1880); Heft 3 (1885). Aarau.

— *Excfl. für die Schweiz*, 4me à 7me éd. Aarau 1893.

— *Excfl.*, 5me éd., traduction française par J. J. Vetter, d'Aubonne. Bâle, Genève et Lyon 1886.

Ph. J. Müll. *Flora Regensburg*; Dr Phillippe Müller. 1858.

— *Versuch.* — Monograph. Darstellung der gallo-germ. Arten der Gattung Rubus in Jahresbericht der Pollichia. 1859.

— *Rubi.* — Collection des Rubus du Dr Ph. Müller, déposée à l'Institut botanique de l'Université de Lausanne.

H. Sudre *Revision des Rubus de l'Herbier du Tarn de D. E. Martrin-Donos.* Extrait du Bull. soc. bot. France, t. XLVI, p. 82-99 (1899); H. Sudre, professeur à l'Ecole normale de Toulouse.

— *Excurs. batolog. pyrénéennes* :

1° Haute-Pyrénées. Rég. de Cauterets p. 8-32. Le Mans (Sarthe) 1899.

2° Rég. de l'Ariège p. 33-94. Extrait du Bull. Assoc. franç. de bot. Janvier 1900.

3° Vallées d'Aure (Hautes-Pyrénées); d'Ossan (Basses-Pyrénées); de Luchon (Haute-Garonne) p. 95-182. 1901-1902.

4° Conclusions, analyses p. 183-209. Table synopt. des hybrides p. 210-214. Table alphab. p. 215-220. Inst. de Bibliographie, Imp. Le Mans (Sarthe) 1903.

— *Les Rubus de l'Herbier Boreau.* Extr. du Bull. soc. d'études scientif. d'Angers, XXXIme année. Angers, Germaire et G. Grassin, 1902.

H. Sudre *Contribution à la Flore batologique du plateau central de la France.* Extrait du Bull. soc. bot. France, t. LI ; séance du 8 janvier 1904, p. 10-28.

— *Observations sur deux Ronces européennes.* Extrait du Bull. soc. bot. France, t. 53 (4me série, t. VI), p. 49-50. Paris 1906.

Association rubologique française. Diagnoses des espèces ou formes de *Rubus* décrits (1873-1893, nos 1 à 1202) ; Directeur M. N. Boulay, Dr ès sciences, à Lille.

ESPÈCES NOUVELLES POUR LA FLORE DU SUD-OUEST DE LA SUISSE OU ESPÈCES ANTÉRIEURES MODIFIÉES

Section Silvatici.

R. cordifolius W. et N. ; var. *airensis* Sud. = *R. airensis.*

R. pseudo-aurensis Schm.

Section Rhamnifolii.

R. hemistemon Ph. J. Müll. var. *Barbeyi* = *R. Barbeyi.*

Section Discolores.

R. hedycarpus Focke subsp. *R. macrostemon* Focke = *R. macrostemon.*

R. Winteri Ph. J. Müll. = *R. argentatus* Ph. J. Müll.

Section Vestiti.

R. frondiferus Schm. = *R. Mercieri* β *frondiferus.*

R. cremirensis Schm.

R. nitens Schm.

R. pseudo-occitanicus Schm.

R. Boreauanus Gen. = *R. erythrostemon* β Schm.

R. podophyllus Ph. Müll. subsp. *R. Vetteri* Sud. = *R. Vetteri.*

R. podophyllus subsp. *juratensis* Schm. = *R. decipiens* β *juratensis* f. 1 et 2.

R. saxetanus Sud. subsp. *podophylloides* Sud.

R. additus Schm.

R. Schmidelyanus Sud.

R. pseudo-callimorphus Schm.

R. argutidens Schm.

R. macrostachys Ph. J. Müll. var. *longepetiolulatus* Schmid. = *R. radula* var. *longepetiolulata* Ass. rubol.

Section Radulae.

R. discerptus Ph. J. Müll.

R. foliosus W. et N.
R. foliosus (subsp.) *corymbosus* = *R. insericatus* auct. helv., non Ph J. Müll.
R. foliosus var. *flexuosus* = *R. flexuosus.*
R. pallidus W. et N. (subsp.) *hirsutus* Wirtg.
R. bregutiensis A. Kern.
R. decussatus Schm.
R. Menkei W. et N. = *R. teretiusculus*, non Kalt.
R. obscurus Kalt. (subsp.) *fulgens.*
R. obscurus (subsp.) *erythrostemon* Sud.
R. pilocarpus subsp. *heteracanthus.*
R. salvanensis Schm.
R. Lejeunei subsp. *Buserianus* Schm.
R. dimorphacanthus Schm.
R. scaber W. et N.
R. scaberrimus Sud.

SECTION KOEHLERIANI.

R. Koehleri W. et N. subsp. *hebecarpus* Schm.
R. cymigerus Schm.

SECTION GLANDULOSI.

R. Schleicheri Whe.
R. Bayeri Focke subsp. *firmulus* Gremli.
R. furvus Sud.
R. tereticaulis Ph. J. Müll.
R. subincisus Schm.
R. incultus Wirtg. subsp. *cordigerus* M. et W.
R. purpuratus Sud. var. *praedatus* Schm.
R. Chenevardianus Schm. = *R. Guentheri* × *Villarsianus* a super *Guentheri* Catal.

HYBRIDES NOUVEAUX OU HYBRIDES ANTÉRIEURS MODIFIÉS

R. Mercieri × *vestitus.*
R. Mercieri × *rigidulus* = *R. insectifolius* Catal. p. 64.
R. bifrons × *ulmifolius* ?
R. bifrons × *foliosus* (*corymbosus*) ?
R. bifrons × *podophyllus* = *R. decipiens* S. Catal. p. 132.
R. hedycarpus (*macrostemon*) × *thyrsoideus* (*thyrsanthus*) = *R. macrostemon* f. *mixta* Catal. p. 81.

R. hedycarpus (*macrostemon*) × *vestitus* (*conspicuus*).

R. foliosus (*corymbosus*) × *hedycarpus* (*macrostemon*) = *R. insericatus* × *macrostemon* Catal. ; Assoc. rubol. n. 848.

R. foliosus (*flexuosus*) × *hedycarpus* (*macrostemon*).

R. thyrsoideus (*candicans*) × *ulmifolius*.

R. thyrsoideus × (*tomentosus*) × *ulmifolius*.

R. thyrsoideus × (*candicans*) × *tomentosus*.

R. thyrsoideus (*thyrsanthus*) × *tomentosus* (*canescens*).

R. rudis × *tomentosus vestitus* = *R. rudis* f. *tomentosus*. Catal. p. 136.

R. ulmifolius × *vestitus* (*conspicuus*) = *R. Mercieri* × *ulmifolius* (p. p.) Catal. p. 60.

R. Bellardi × *vestitus* (*conspicuus*) = *R. venustus* var. *grandiflora* Schmid. Catal. ; *R. venustus* Favrat ; *venustus* var. *salevensis* Catal. p. 150.

R. vestitus (*conspicuus*) × *Villarsianus* (p. p.)

R. frondiferus × *thyrsoideus* (*thyrsanthus*) = *R. Mercieri* (*frondiferus*) × *thyrsoideus* (*thyrsanthus*) Catal. et Assoc. rubol. n. 1130.

R. frondiferus × *vestitus* (*conspicuus*) = *R. conspicuus* × *Mercieri* β *frondosa* Catal. p. 63, 64 (p. p.).

R. foliosus (*corymbosus*) × *frondiferus* = *R. conspicuus* × *Mercieri* β *frondosa* Catal. p. 63.

R. frondiferus (*juratensis*) × *tomentosus* = *R. insectifolius* × *tomentosus* Catal.

R. foliosus (*flexuosus*) × *podophyllus* ? = *R. Bellardi* × *flexuosus* ; *R. falciniacus* Bull. herb. Boiss. 1904 (70) 77.

R. podophyllus (*juratensis*) × *rudis*.

R. Menkei × *Schmidelyanus*.

R. Koehleri (*Reuteri*) × *macrostachys* = *R. radula* var. *longepetiolulata* Assoc. rubol. franç. n. 898.

R. discerptus × *ulmifolius*.

R. bifrons × *foliusus* (*flexuosus*).

R. foliosus (*flexuosus*) × *tomentosus* = *R. Koehleri* (*Reuteri*) × *tomentosus*. Cat. p. 168 (p. min. p.).

R. foliosus (*flexuosus*) × *tomentosus* × *vestitus* (*conspicuus*).

R. foliosus (*corymbosus*) × *vestitus* (Hybrid. collect.).

R. foliosus (*corymbosus*) × *vestitus* (*fl. ros.*) = *R. emancipatus* × *vestitus* (*fl. ros.*) = *R. sanguineus* in Bull. herb. Boiss. 2e série 1904, n. 1, 94 (131) non Friv.

R. foliosus (*flexuosus*) × *vestitus* = *R. Koehleri* (*Reuteri*) × *vestitus* Catal. p. 117 et Assoc. rubol. n. 861.

R. foliosus (*corymbosus*) × *vestitus* (*conspicuus*) × *tomentosus*.

R. foliosus (*corymbosus*) × *pilocarpus* = *R. insericatus* × *pilocarpus* Cat. rais. p. 153.

R. foliosus (*corymbosus*) × *rudis* = *R. bifrons* × *rudis* Catal. rais. p. 135 non Focke.

R. foliosus (*flexuosus*) × *Koehleri* (*Reuteri*).

R. foliosus (*corymbosus*) × *Bayeri* (*firmulus*) = *R. Bayeri* (*virescens*) et (*glabriuscula*). Cat. p. 183 et Assoc. rubol. n. 839 et 1182.

R. foliosus (*corymbosus*) × *serpens* = *R. emancipatus* × *serpens* (*lividus*) in Bull. herb. Boiss. 1904, 94 (131).

R. Bellardi × *foliosus* (*flexuosus*) ?

R. foliosus (*corymbosus*) × *hirtus* A = *R. hirtus* β *reversa* Vill. et *Guentheri* f. 26-27 Catal. p. 190 et *R. ostensus* Schm. Bull. herb. Boiss. 1904, 94 (131) = B *R. foliosus* (*flexuosus*) × *hirtus* (*Guentheri*).

R. foliosus (*corymbosus*) × *Villarsianus* = *R. insericatus* × *Villarsianus*. Catal. rais. p. 143.

R. hirtus (*Guentheri*) × *pallidus* (*hirsutus*) = *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*glaucovillus*).

R. Menkei (*spinulatus*) × *tomentosus* ?

R. pilocarpus × *ulmifolius*.

R. pilocarpus × *Bayeri* (*firmulus*).

R. hirtus (*Guentheri*) × *pilocarpus* Catal. p. 155 et Assoc. rubol. n. 783.

R. bifrons × *rudis*.

R. foliosus (*flexuosus*) × *rudis* = *R. rudis* f. *echinata* Catal. p. 135.

R. Koehleri (*hebecarpus*) × *vestitus* ?

R. Koehleri (*Reuteri*) × *ulmifolius*.

R. Koehleri (*Reuteri*) × *vestitus* = A *Koehleri* (*Reuteri*) f. c. *villosior* Catal. p. 166. B *R. Koehleri* (*Reuteri*) × *vestitus* (*conspicuus*) = *R. Koehleri* (*Reuteri*) f. *fl. ros.* Catal. p. 166 et Assoc. rubol. franç. n. 849.

R. Koehleri (*Reuteri*) × *radula*.

R. Koehleri (*Reuteri*) × *rudis* = *R. rudis* × *vestitus* Catal. p. 137 (p. p.).

R. Koehleri (*Reuteri*) × *Bayeri* (*firmulus*) ? = *R. Bayeri* × *Koehleri* (*Reuteri*) in Assoc. rubol. franç. n. 929 et Exsicc. (1888).

R. cymigerus × *ulmifolius* ?

R. reconditus × *ulmifolius* ?

R. Bayeri (*firmulus*) × *tomentosus*.

R. Bayeri (*firmulus*) × *hirtus* (*Guentheri*).

R. Bayeri (*firmulus* × *Villarsianus*.

R. foliosus (*corymbosus*) × *tereticaulis* (*pachyphylloides*).

R. hirtus (*Guentheri*) × *tereticaulis* = *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*lividus*) in Bull. herb. Boiss. 1903, 78 (71) exclud. f. 1 et 2.

R. Bellardi × *rudis*.

R. Bellardi × *serpens* (*rivularis*) = *R. Bellardi* × *flexuosus* in Bull. herb. Boiss. 1903 (70) 77.

R. Bellardi × *incultus* = *R. Bellardi* × *serpens* (*glaucovillosus*) in Bull. herb. Boiss. 1903 (72) 79.

R. Bellardi × *hirtus* ; B. *R. Bellardi* × (*hirtus*) *Guentheri*.

R. hirtus (*Guentheri*) × *incultus* (*cordigerus*) = *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*glaucovillosus*) in Bull. herb. Boiss. 1903, 71 (78).

R. hirtus (*Guentheri*) × *Villarsianus* (*super Villarsianus*) Catal. rais. p. 198.

R. bifrons × *Villarsianus* ?

R. coesius × *macrophyllus* (*piletostachys*).

R. coesius × *cordifolius* (*airensis*).

R. coesius × *propinquus* B. (*allobrogicus*).

R. coesius × *Winteri* = *R. coesius* × *argentatus* Catal. p. 218.

R. coesius × *vestitus* Schmid. Catal.; et Assoc. rubol. franç. n. 987; non Favrat Catal. et Exsicc. n. 48 = *R. semi-vestitus* non Ph. J. Müll.

R. coesius × *podophyllus* (*juratensis*) = *R. coesius* × *decipiens* (*juratensis* ?) Catal. p. 226.

R. coesius × *radula* × *Koehleri* (*Reuteri*) ?

R. coesius × *foliosus* B. *R. coesius* × *foliosus* (*flexuosus*).

R. bregutiensis × *coesius* ?

R. coesius × *pilocarpus* B. *R. coesius* × *pilocarpus* (*homoeacanthus*).
R. coesius × *serpens* (*flaccidiformis*) = *R. semi-vestitus* Favrat Catal. non Ph. J. Müll.; Exsicc. Favrat n. 48.
Var. *pseudo-macrophyllus* Schmid. Bull. herb. Boiss. 1903 (70) 77 (pro spec.).
R. coesius × *hirtus* B. *R. coesius* × *hirtus* (*Guentheri*) Favrat Catal. p. 31 = Exsicc. n. 62 sub nom. *R. coesius* × *polyacanthus*).

ÉCHELLE DES VALEURS POUR LES ESPÈCES ET LEURS SUBDIVISIONS

Espèces de 1er ordre : .	**R. ulmifolius.**
» » 2me » .	R. Winteri.
» » 3me » .	R. Mercieri.
Sous-espèces :	**R. ulmifolius** I. Subsp. *rusticanus.*
Variétés et sous-variétés :	**R. tomentosus** var. *vulgaris* subvar. *glabratus.*
Formes :	R. incultus subsp. *cordigerus* a. *glaucovillosus.*
Hybrides :	× R. ACERATUS.

L'emploi, pour les espèces, d'une échelle de trois valeurs différentes présente dans l'état actuel de nos connaissances des avantages pratiques incontestables, quoique ce système ne puisse prétendre qu'à un caractère provisoire. Pour bien exprimer les valeurs relatives, en particulier en ce qui concerne les espèces de troisième ordre, il faudrait d'ailleurs employer une échelle contenant un nombre de degrés plus considérable.

SUBGENUS **EUBATUS** FOCKE

A. **R. HOMALACANTHI** Dumortier

Section I. **SUBERECTI** Ph. J. Müll.

1. **R. suberectus** Anders. *Trans. linn. soc.* II, 218 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 502 ; *Catal.* 8 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. par J. J. Vetter ; Schmid. *Catal. rais.* 50 (1888). — Exsicc. Favrat n. 4 ; Schmid. (1888).

Vaud : Bois de Veitay, la Chaux, Romanel, Sauvabelin, Jorat de Lausanne, Haut-Jorat, marais de Gurze (Favrat) ; Jongny (Gremli).
Fribourg : (Sudre) ; Lentigny, Chénens, Fuyens, Villarimboud (!) ; Bouleyre près Bulle (Firm. Jaquet).

2. **R. sulcatus** Vest ; Gremli *Excfl.* ; Favrat *Essai* 503 ; *Catal.* 8 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catal.* 51 ; *R. fastigiatus* Whe et N. ; Mercier *Rubi genev.* (ex p.). — Exsicc. Favrat n. 5 ; Schmid. (1888).

Genève : Bois de la Bâtie, d'Aïre, des Frères, Feuillasse, Ecogia, Collex-Bossy, Château des Bois, Veyrier (!).
Vaud : Bogis-Bossey, Veytay (Mercier) ; entre Gimel et Aubonne (Rapin, Godet) ; Coppet, Gingins, La Chaux, Trey près Payerne, Ecublens, environs de Lausanne (Favrat) ; Jongny (Gremli).
Dép. de l'Ain : Bois de Fernex (!).
Haute-Savoie : Perrignier, les Plains-Bois, Mont de Boisy, entre Crapons et Machilly, Mont Vouan, Cranves, Césarge, Combloux près Mégève (!).
Fribourg : Villarimboud (Herb. fribourg., Sudre) ; Berlens, Bouleyre près Bulle (Firm. Jaquet).

Section II. **SILVATICI** Ph. J. Müll.

3. **R. macrophyllus** Whe et N. *Rubi germ.* 35 ; Schmid. *Catal.* 110.

Haute-Savoie : Bois d'Yvres, Mont de Boisy, entre Crapons et Brens, les Plains-Bois, Perrignier (!).

Vaud : Ecublens, La Chaux (Favrat) ; entre Corcelles et Vuarrens (Gaillard) ; Gourze (!).

b. *piletostachys* Schmid.; *R. piletostachys* Gren. et Godr.; Favrat *Essai* 526 et *Catal.* 26 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; Schmid. *Catal. rais.* 110. — Exsicc. Favrat n. 27 ; Schmidely (1888).

Vaud : Ecublens, La Chaux (Favrat) ; entre Corcelles et Vuarrens (Gaillard).

Dép. de l'Ain : Mont de Divonne (Favrat).

Haute-Savoie : Bois d'Yvres, entre Crapons et Brens, Mont de Boisy (!).

4. **R. cordifolius** Whe et N. *Rubi germ.* 1825.

Var. *airensis* Schmid. = *R. airensis* Schmidely *Catal. rais.* 107-110. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 671 (1885-86) et exsicc. (1888).

Diffère du type et de la planche XXIX de la monographie de M. Sudre (1908) p. 45 et du texte, par les aiguillons en général bien moins robustes à pointe grêle, presque droits, les aiguillons des pédicelles un peu falqués, les folioles raméales courtes ou très peu acuminées, à dents arrondies non aiguës, la corolle à pétales plus étroits très caducs, blancs ou un peu rosés.

Genève : Bois d'Aïre, d'Onex, des Frères (!).

5. **R. pseudo-aurensis** Schmid.

A *R. aurensi* Sudre et *R. callimorpho* Sudre differt foliolis parvis petiolulis terminalibus longis, aculeis aliq. reclinatis, inflorescentia valde foliosa pilosissima, debiliter aculeata, phyllis floralibus intense roseis, sepalis aliq. aculeolatis. Stipulae, pedunculi, pedicelli calycesque glandulis parvis brevissimis praedita.

Diffère des *R. aurensis* Sudre (*Exc. batol. pyrén.* 101-02) et *R. callimorphus* Sudre (*Fl. plat. cent. de France* 14) par les folioles petites, à pétiolule terminal plus long et à aiguillons un peu crochus, les folioles raméales larges et courtes non acuminées ; l'inflorescence allongée très feuillée, très poilue-hérissée, à très petits aiguillons, les calices un peu aculéolés, les organes floraux d'un rose assez vif. En outre, de très petites glandes sont disséminées sur les stipules, les pédoncules, les pédicelles et les calices.

Fribourg : Bois de Lentigny (!).

SECTION III. **RHAMNIFOLII (Sprengeliani)** Focke

6. **R. hemistemon** Ph. J. Müll. in Boulay *Ronc. Vosg.* 33; Focke in Asch. et Graeb. *Syn.* 503 (1902).

Var. *Barbeyi* Sudre *Monog.* pl. XLII (1909); *R. Barbeyi* Favrat et Gremli in *Excfl.* ed. 4 (1881); Favrat *Essai* 505 et *Catal.* 6 (1885); Schmid. *Catal. rais.* 52. — Exsicc. Favrat n. 6; Schmid. (1888).

Diffère du *R. hemistemon* par le turion nettement anguleux, à folioles plus grandes plus longuement acuminées, l'inflorescence feuillée à pédoncules courts, à pédicelles souvent subfasciculés, les sépales verts bordés de blanc, les glandes nulles.

Vaud: Romanel, Sauvabelin, Chalet-à-Gobet, Montpreveyres, Mezières, Gourze, Aubonne (Favrat); Le Mont en Penaud (!).

7. **R. Mercieri** Genev. *Monog.* 274 (1869), 314 (1880); Gremli *Neue Beitr.* I, 8; *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 516 et *Catal.* 13; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 53-54 (exclusa forma 4 *uncinata* et var. β *frondosa* = *R. frondiferus* Schmid.); *R. spectabilis* Merc. *Rubi genev.* 291, non Pursh. — Exsicc. Favrat n. 17; Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 715 (1885-86).

Genève: Onex, Lœx, Aïre, Vernier, Château-des-Bois, Feuillasse, Ecogia (!).

Dép. de l'Ain: Gex, Vezancy, Divonne, Saint-Gix (!).

Vaud: Romanel, Epalinges, Jorat, Savigny, Gourze, Chexbres, Puidoux, Mont Pélerin, environs de Vevey, Cossonay, Ecublens, Mormont, Valleyres, la Broye, Payerne (Favrat).

Haute-Savoie: Le Petit Salève, Mornay, Essery, Mont de Boisy; les Allinges, Arnoy (!).

Fribourg: Lentigny, Fuyens (!); Corserey et Torny, la Folliaz (F. Jaquet).

× R. PRAEDIRUS Schmid.; *R. Mercieri* × *ulmifolius* Schmid. in Favrat *Catal.* 10; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; *R. Mercieri* × *ulmifolius* Schmid. *Catal. rais.* 60 (p. p.); *R. collinus* var. *hybridus* Merc. *Rubi genev.* 282, non DC. — Exsicc. Schmid. (1888) sub nom. *R. Mercieri* × *ulmifolius* (*R. collinus hybridus* Merc.). form. *super ulmifolius*; exclus. *R. Mercieri* × *ulmifolius super*

Mercieri. — Exsicc. Assoc. rubol. franç. n. 684 et 927 = *R. conspicuus* × *ulmifolius*.

Haute-Savoie : Mont Salève au-dessus de Mornex (Mercier).

× R. ACERATUS Sudre (1905) ; *R. Mercieri* × *tomentosus* Gremli *Excfl.* ed. 4-5, trad. franç.; Favrat *Essai* 520 et *Catal.* 19 ; Schmid. *Catal. rais.* 61 ; *R. collinus* Merc. *Rubi genev.* 281, non DC. nec *R. Mercieri* × *tomentosus* ? Schmid. *Catal. rais.* 62 et Assoc. rubol. franç. n. 718 (1885-86) = *R. Mercieri* × *radula* Schmid. — Exsicc. Favrat n. 22 ; Schmid. Rubi selecti Soc. helv. (1885) et Exsicc. (1888) ; Assoc. rubol. franç. n. 709 (1885-86) sub nom. *R. Mercieri* × *tomentosus* var. *canescens*.

Haute-Savoie : Ancien chemin de Monnetier à Mornex (localité classique).
Vaud : Mont Pélerin à Baumaroche (!).

× R. MERCIEROIDES Schm. ; *R. Mercieri* × *vestitus*.

Turiones et foliola *R. vestiti* parum pilosa, dentibus majoribus ; inflorescentia foliata, pedunculis irregulariter divisis ; corolla rosea ; stamina stylos aequantes ; drupeolae aliq. pilosae ; glandulae sparsae.

Turion poilu à petits aiguillons inclinés, à folioles de la forme et villosité de celles du *R. vestitus*, dents plus grossières, pétiolules plus courts. Les aiguillons du rameau et de l'inflorescence très petits et crochus. Inflorescence feuillée glanduleuse à pédoncules divisés irrégulièrement ; sépales peu acuminés réfléchis non aculéolés ; corolle rose ; étamines égales aux styles ; drupéoles peu poilus.
Vaud : Crémire au-dessus de Chexbres (!).
Fribourg : Entre Villarimboud et Torny (F. Jaquet).

× R. PSEUDOCONSPICUUS Sudre *Monogr.* 104 ; *R. Mercieri* × *vestitus* (*conspicuus*) a *conspicuus* × *Mercieri* Schmid. *Catal. rais.* 62 ; exclud. *R. conspicuus* × *Mercieri* β *frondosa* (l. c. 63) = *R. frondiferus* × *vestitus* (*conspicuus*) ; *R. mirificus* Schmid., non *R. magnificus* Sudre *Monogr.* 104. — Exsicc. Schmid. (1888).

Diffère du *R. Mercieri* × *vestitus* par le turion glabre, les folioles glabres en dessus, moins poilues et peu brillantes en dessous, la glandulosité plus accentuée.

Haute-Savoie : Mont Salève sous les châtaigniers au nord de la Pension Bonzanigo (!).

Vaud : Bois entre Essertes et Cullayes (!).

× R. ARVICOLUS Schmid.; *R. Mercieri* × *radula*?; *R. Mercieri* f. *uncinata* Schmid. *Catal. rais.* 55; *R. spectabilis* β *uncinatus Merc. genev.* 292.

Aiguillons crochus ou falqués abondants. Inflorescence lâche à aiguillons abondants; sépales un peu foliacés aculéolés; corolle blanche; étamines ne dépassant pas les styles; drupéoles un peu poilus.

Vaud : Châtaignerie près Coppet (Mercier).

Des exemplaires de cette ronce signés de l'auteur sous les dates de 1851 et 1852 portent les noms de *R. rhamnifolius*? et *R. vulgaris* β *hybridus* (Mercier).

× R. SUBINSECTIFOLIUS Schmid.; *R. Mercieri* × *rigidulus*?; *R. insectifolius* f. *laevicaulis* Schmid. *Catal. rais.* 64-67, non L. V. L. et Ph. J. Müll. — Exsicc. Schmid. (1888) sub nom. *R. insectifolius* Ph. J. Müll.; Assoc. rubol. franç. n. 720 sub nom. *R. insectifolius*? var. *incana* N. Boulay.

Dép. de l'Ain : Chemin des bois au-dessus de Saint-Gix (!).

× R. RHOMBOIDALIS Schmid.; *R. subinsectifolius* × *tomentosus*; *R. insectifolius* × *tomentosus* Schmid. *Catal. rais.* 68-70.

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de Saint-Gix.

SECTION IV. **DISCOLORES** Ph. J. Müll.

8. **R. ulmifolius** Schott fil. in *Isis* (1818); Gremli *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 509 et *Catal.* 10; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal rais.* 91; *R. rusticanus* Merc. *Rubi genev.* 279; N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 60. — Exsicc. Favrat n. 13; Schmid. (1888).

Commun dans la région genevoise, le dép. de l'Ain, le canton de Vaud, la Haute-Savoie. Evite les localités boisées humides ou privées de soleil; s'élève peu dans la montagne.

I. Subsp. (*R.*) *rusticanus* Merc. *Rubi genev.* 279 (1861); N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.*

+ Axe de l'inflorescence tomenteux peu ou point poilu.

α. Var. *vulgatus* Schmid.; *R. vulgatus* Sudre *Exc. batol. pyrén. Analyses* 195 (ex exempl. auct. Mercier : Vaud, juillet 1857 sub nom *R. discolor* Whe et N. *Rubi germ.* tab. XX ?).

Vaud : Founex (Mercier). Description : « Turion glaucescent, aiguillons droits ou peu inclinés, folioles petites, la terminale obovale entière brusquement acuminée en pointe grossière, dents émoussées, petiolules latéraux et externes courts. Rameau à aiguillons peu arqués ; folioles 5-3nées. Inflorescence étroite étalée, peu feuillée, faiblement aiguillonnée, pédoncules trifides à la base, simples au sommet, pédicelles aculéolés. »

β. Var. *anisodon* Schmid.; *R. anisodon* Sudre *Exc. batol. pyrén. Analyses* 194.

Foliole caulinaire terminale obovale ou ovale, courte, entière, acuminée ; pétiolules longs.
Genève : Bois d'Aïre (!).
Haute-Savoie : Mont Salève à Monnetier (!).
Dép. de l'Ain : Collonge Fort-de-l'Ecluse (!).

γ. Var. *dilatatifolius* Schmid.; *R. dilatatifolius* Sudre *Exc. batol. pyrén. Analyses* 193.

Foliole caulinaire terminale largement ovale suborbiculaire entière à la base, cuspidée ou brusquement acuminée.
Genève : Bois d'Aïre (!).
Haute-Savoie : Mont Salève au-dessus d'Archamp ; Le Viaizon, Essery (!).

δ. Var. *Weiheanus* Schmid. ; *R. Weiheanus* Ripart in Genev. *Monogr.* 275 ; *R. amoenus* Gremli *Beitr.* ex exempl. auct.

Vaud : Environs de Vevey (Gremli).

ε. Var. *semi-imbricatus* Schmid.

Aculei minimi ; foliola lata, ovata, partim obtecta, petiolulis brevissimis. Inflorescentia angusta brevisque, pedunculis brevissimis.

Genève : Ecogia près Versoix (!).

ζ. Var. *rusticus* Scbmid.; *R. rusticus* Sudre *Exc. batol. pyrén. Analyses* 193.

Haute-Savoie : Crevins, Perrignier (!).
Vaud : Lausanne, sous Belmont (Favrat).

Dép. de l'Ain : Près de Divonne et de Vezancy (!).
Haute-Savoie : Perrignier (!).

η. Var. *contractifolius* Schmid. ; *R. contractifolius* Sudre *Exc. batol. pyrén. Analyses* 194.

Genève : Montfleury près Vernier (!).
Haute-Savoie : Mornex, Archamp (!).

+ + Turion poilu ; axe de l'inflorescence à pétiole et pétiolules poilus hérissés ; folioles plus ou moins poilues en dessous.

II. Subsp. (*R.*) *heteromorphus* Ripart in Genev. *Monogr.* 298 ; Sudre *Exc. batol. pyrén. Analyses* 195.

Genève : Bois au-dessous d'Aïre, d'Onex.
Haute-Savoie : Mont Salève, bois au-dessus de la Pension Bonzanigo, Monnetier, près de l'Eglise de Baumont ; Mont Vuache à Chévrier (!).
Vaud : Aubonne : Favrat exsicc. n. 14 sub nom. *R. ulmifolius pilis patulis* Gremli.
Valais : Champlan rive gauche de la Sionne : Favrat exsicc. n. 14 sub nom. *R. ulmifolius pilis patulis* Gremli.

β. Var. *procumbens* Schmid.

Turio subpatulus, elongatus, foliolis magnis rotundatis. Inflorescentia laxa valde evoluta. Aculei reclinati, versus apices rari et parvi. Bracteae bracteolaeque trifidae. Stamina brevia. Drupeolae glabrae. Stipulae glandulis tenuibus ciliatae.

Plante relativement grêle à turion subétalé pubescent, à feuilles grandes très larges, la foliole terminale arrondie ou largement ovale tomenteuse en dessous, à dents grosses un peu tronquées étalées ; pétiolule terminal très long, les autres courts. Rameau allongé poilu hérissé à grandes folioles larges, à aiguillons crochus. Inflorescence très développée lâche, un peu feuillée à la base, très poilue-hérissée, à aiguillons crochus, rares et très petits au sommet ; ramuscules longs pauciflores ; bractées et bractéoles trifides allongées ; étamines courtes ; drupéoles glabres ; stipules plus ou moins ciliées de fines glandes.

Vaud : Talus de la route dans les bois entre Chailly et Belmont (!).

× R. MODESTIFRONS Sudr. in Gdgr *Consp.* 141 ; *R. bifrons* × *ulmifolius* ?

Turiones pruinosis, aculeis rectis vel arcuatis. Foliola acuta,

subtus tomentosa. Rami pruinosi, aculeis longis versus paniculam fere rectis. Inflorescentiae axis hirsuto-pilosus.

Turion pruineux glabre à aiguillons droits ou arqués longs un peu grêles, à folioles ovales atténuées aiguës au sommet, tomenteuses non poilues en dessous. Rameau pruineux à longs aiguillons presque droits ou un peu arqués dans le voisinage de la panicule. Inflorescence à aiguillons peu inclinés ou arqués, axe brièvement poilu ou hérissé; ramuscules inférieurs longs nus trifides, les supérieurs étalés-dressés.

Genève : Lisières des bois au-dessous d'Aïre (!).
Vaud : La Rippe (!).
Haute-Savoie : Mont Voirons à la lisière des bois au-dessus de Bon-Saint-Didier (!).

9. **R. Winteri** Ph. J. Müll.; Focke *Syn. Rub. germ.* 196; Favrat *Catal.* 12; *R. argentatus* Ph. J. Müll. in *Flora* (1858); Schmid. *Catal. rais.* 77; *R. pubescens* Favrat *Essai* 31. — Exsicc. Favrat n. 7 sub *R. thyrsoideus* f. *major germinibus piliferis.*

Dép. de l'Ain : Ferney Voltaire (D. Rapin sub *R. thyrsoideus*).
Vaud : Cossonay, La Chaux, bois d'Ecublens, le Jorat, Gourze, Puidoux, Mont Pélerin (Favrat).
Fribourg : Granges (Favrat).
Haute-Savoie : Col de Veiste-Vieille extrémité sud du Mont Salève (Dr John Briquet).

10. **R. propinquus** Ph. J. Müll. *Versuch* n. 20; Schmid. *Catal. rais.* 86-89; *R. rhamnifolius* Whe et N.; *D. cuspidiferus* Focke in Asch. et Graebn. *Syn.* 476. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 694 (1885-86) sub nom. *R. Winteri* var. *lasioclados* Focke sec. N. Boul. *Annot.* 14; n. 1160 (1893) sub nom. *R. pubescens* Whe et N.; *R. lasioclados* Focke in N. Boulay *Annot.* 11.

Var. *allobrogicus* Schmid.; *R. giganteus* Genev. *Monogr.* 260?

Haute-Savoie : Çà et là à partir des Fieux jusque sur les pâturages boisés des Voirons; Mont Vouan; les bois d'Yvres et d'Aizery; Mont Salève à Mornex, Monnetier, La Muraz, au Sepey, Saint-Blaise, entre Archamp et le Beulet, sur la crête de la montagne près de Convers, à la Croisette, à Grange-Gabit (!).

11. **R. bifrons** Vest in Tratt. *Ros. Monogr.* III, 28 (1823); Gremli *Beitr.* 46; *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 511 et *Catal.* 11; *Excfl.* ed. 5,

trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 89-90 ; *R. discolor* var. *speciosus* Merc. *Rubi genev.* 278. — Exsicc. Favrat n. 15 ; Schmid. (1888).

Genève : Rare sur la rive gauche du Rhône et du Lac, Loëx, Aïre, Vernier, Château-des-Bois, Meyrin, Feuillasse, Le Jonc (!).

Dép. de l'Ain : Lancrans, Thoiry, Sergy, Vezancy, Mont de Divonne, Saint-Gix, Ornex (!).

Vaud : Commun dans tout le canton sauf les bords du lac (Favrat) ; Chavannes-des-Bois, Tranchepied, Bonmont, Genollier, Arzier, Mont Pélerin au-dessus de Chexbres (!), Ecublens avec une f. *umbrosus* (!).

Haute-Savoie : Mont Vuache, au-dessus de Vulbens, Chévrier, très rare au Salève, Mornex, entre Pommier et Saint-Blaise ; Bois d'Essery, Plateau des Bornes ; les Voirons, Bon-Saint-Didier, les Fieux ; entre Crapons et Brens, Mont de Boisy (!).

Favrat a constaté aussi la présence du *R. bifrons* dans le bas Jura de Neuchâtel au Val de Ruz, à Chaumont.

Fribourg : Mont Gibloux (Favrat) ; Villaz-Saint-Pierre (!).

× R. INVOLUTUS Schmid.; *R. bifrons* × *foliosus* (*corymbosus*)? ; *R. bifrons* × *insericatus* (in herb. prop.).

Turio aculeis aliq. inaequalibus, foliolis supra pilosis, petiolulis brevibus. Rami aculeis subaequalibus. Inflorescentia basi foliata, bracteis foliaceis, pedunculis brevissimis, irregulariter divisis ; glandulae in inflorescentiae axi, stipulis, bracteis et pedicellis sparsae.

Turion peu poilu, à aiguillons un peu inégaux, à folioles poilues en dessus, à pétiolules plus courts que ceux du *R. bifrons*. Inflorescence poilue, feuillée à la base, à partie principale munie de bractées foliacées, à pédoncules courts divisés irrégulièrement ; sépales mucronés ; corolle rose ; étamines longues ; drupéoles jeunes pubescents. Inflorescence portant quelques glandes stipitées égales.

Vaud : Forêt de Bonmont, deux jeunes buissons (!).

× R. VALDENSIS Schmid. ; *R. bifrons* × *podophyllus* ; *R. decipiens* δ *sepalis acutis* (β *juratensis* × *bifrons*?) Schmid. *Catal. rais.* 132.

Très voisin du *R. bifrons* × *foliosus*, il en diffère par le turion glabre, les feuilles glabres en dessus, à dents plus fines, à pétiolules plus longs, l'inflorescence non contractée non feuillée, à pédoncules longs nus étalés.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

12. **R. obtusangulus** Gremli *Beitr.* 19 ; *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 512 et *Catal.* 11 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 85. — Exsicc. Favrat n. 16 ; Schmid. exsicc. 1888 (leg. Favrat).

Vaud : Veitay, Romanel près Lausanne, le Jorat, Gourze, Chexbres, route d'Aigle au Sepey (Favrat) ; Goille-Margot près Essertes (!).

13. **R. hedycarpus** Focke *Syn. Rub. germ.* 190 (spec. collect.).

Subsp. (*R.*) *macrostemon* Focke *Syn. Rub. germ.* 193 (1877) ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 514 et *Catal.* 12 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catal. rais.* 80 (exclud. β *villicaulis* p. 82) = *R. chnoophyllus* Ph. J. Müll. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 816 (1888) sub *R. macrostemon* Focke γ *robustus* N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* 65.

Genève : Bois du Jonc, Bois de Veyrier-Troinex, Aïre, Versoix (!).
Dép. de l'Ain : Sauverny, Vezancy, Saint-Gix, Arbère près Divonne (!).
Vaud : Veitay, Margoucin, près de Céligny, Bogis-Bossey, les Rouges, Chézerex, Arzier, Vulpillière près Chexbres (!), La Chaux près Cossonay, Gourze, route d'Aigle au Sépey (localité classique, Favrat Exsicc. n. 11) ; environs de Vevey (Gremli).
Haute-Savoie : Taillis de la route du Mont Vuache jusque près d'Arcine ; Villagrand, Cranves ; Mont Voirons au-dessus de Bon-Saint-Didier, sur le grand plateau et autour du 2me chalet où il forme plusieurs colonies importantes ; Mont de Boisy ; Perrignier ; Allinges (!) ; Saint-Jean-de-Peillonnex (Dr John Briquet).
Fribourg : Lentigny, Fuyens (!) ; Praz-Denier sur Botterens (F. Jaquet).

β. Var. *subglandulosus* Schmid. *Catal. rais.* 81 (p. min. p.).

Aiguillons du rameau florifères arqués ou crochus ; glandes stipitées disséminées sur le rameau les pédoncules et pédicelles ; rares sur le turion. Est peut-être une forme du *R. hedycarpus* (*macrostemon*) × *vestitus* (*conspicuus*) ?

Genève : Bois du Jonc (!).
Vaud : Bogis-Bossey (!).
Dép. de l'Ain : Arbère sur Divonne (!).

× R. PERMIXTUS Schmid.; *R. hedycarpus* (*macrostemon*) × *thyrsoides* (*thyrsanthus*) ; *R. macrostemon* f. *mixta* Schmid. *Cat. rais.* 81-82. — Exsicc. Schmid. 1888.

Rappelle les *Thyrsoidei* par l'inflorescence étroite peu aiguillonnée, à pédoncules dressés ascendants, la corolle blanche ; il s'en écarte par les folioles suborbiculaires cuspidées à dents aiguës, le feutre de la face inférieure, les pétiolules très longs, les pétioles à aiguillons crochus, l'inflorescence hérissée.

Dép. de l'Ain : Pied du Jura à Saint-Gix (!).

× R. SELECTUS Schmid.; *R. hedycarpus* (*macrostemon*) × *vestitus* (*conspicuus*).

A *R. hedycarpo* β *subglanduloso* differt aculeis ramorum rectis, aculeis inflorescentiae arcuatis, glandulositate totius plantae uberiore et magis regulari.

Diffère du *R. hedycarpus* (*macrostemon*) b *subglandulosus* par les aiguillons droits du rameau et de l'inflorescence, les glandes stipitées nombreuses et régulières sur les différentes parties de la plante.

Vaud : Chavanne de Bogis, entre Pegnet et Chavannes, près de Céligny, Chézerex, La Rippe, Vendôme (!).

Dép. de l'Ain : Près du Moulin à Arbère près Divonne, à la lisière des bois au-dessus de Saint-Gix (!).

× R. PERACUTIFORMIS Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *hedycarpus* (*macrostemon*); *R. insericatus* × *macrostemon* Schmid. *Catal. rais.* 83-85. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 848 ; *Annot.* 21 (1888-89) ; N. Boulay *Revision des Rubi discolores* 50 (1891).

M. Sudre à qui nous avons communiqué cette plante en fait un *R. Mercieri* × *procerus* (in Sched.). Nous regrettons de ne pouvoir accepter l'avis de M. Sudre ; malgré toute notre bonne volonté nous n'y voyons rien qui rappelle notre robuste *Mercieri*. nous n'avons jamais aperçu la moindre trace de ce *Rubus* aux Voirons.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du 2me chalet en montant à la Chapelle (!).

Dép. de l'Ain : Le long du chemin des bois directement au-dessus de Saint-Gix la même plante que celle des Voirons, à face inférieure des folioles verdâtre au lieu d'être blanchâtre.

× R. PERAMBIGUUS Schmid.; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *hedycarpus* (*macrostemon*).

A *R. peracutiformi* differt aculeis parvis crebris, inflorescentia parum pilosa, staminibus quam styli rosei brevioribus, drupeolis juvenilibus glabris, glandulis brevioribus.

Diffère du *R. peracutiformis* par le turion à aiguillons plus petits un peu inégaux, en somme plus nombreux, quelques traces de verrucosités, les folioles vertes sur les deux faces à dents plus inégales très aiguës, très brièvement et finement poilues en dessous; le rameau à aiguillons très petits, poilu, un peu glanduleux; l'inflorescence étroite à pédoncules irrégulièrement divisés dressés, à glandes plus courtes; pédicelles et calices un peu aiguillonnés, glanduleux, étamines plus courtes que les styles roses, les sépales terminaux un peu redressés après la floraison, les drupéoles jeunes sont glabres.

Vaud : Broussailles au-dessous de la Tour de Gourze, à l'est (!).

SOUS-SECTION CANDICANTES Favrat

14. **R. thyrsoideus** Wimm. *Fl. Schl.* ed. 1, 204 (1832); Focke *Syn. Rub. germ.* 161 (sp. collect.); Merc. *Rubi genev.* 284 (excl. var. *degener*); Favrat *Essai* 507 et *Catal.* 9; Schmid. *Catal. rais.* 71-76.

I. Subsp. (*R.*) *candicans* Weihe; Gremli *Beitr.* 49 et *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 507 et *Catal.* 9; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 71-73. — Exsicc. Favrat n. 9; Schmid. (1888).

Genève : Bois d'Onex, Ecogia, Versoix, Peissy, Veyrier (!).

Vaud : Founex, Chavannes des Bois, Châtaignerie, Romanel, Ecublens, Gourze, Chexbres, le Jorat, Cossonay, Payerne, le pied du Jura Vaudois et Neuchâtelois (Favrat).

Dép. de l'Ain : Fernex (Rapin); Saint-Gix (!).

Haute-Savoie : Près du bloc erratique de Beauregard, Essery, Mont de Boisy, le Môle, Perrignier, bois de Crevins (!).

Fribourg : Entre Lentigny, Chénens et Fuyens (!).

b. *floribus roseis* Schmid. (l. c.).

Genève : Bois d'Aïre, des Frères (!).

β. Var. *Kampmannii* Schmid. *Catal. rais.* 76. — Exsicc. 1888.

Genève : Bois d'Ecogia (!).

γ. Var. *genevensis* Schmid. *Catal. rais.* 76-77.

Genève : Dans une haie près de Cologny, chemin de la Gradelle (Rome).

δ. Var. *subgeniculatus* Schmid. (ou ×?).

A var. *genevensi* differt turionis aculeis fere rectis vel parum arcuatis, in ramo vel variis inflorescentiae axibus curvatis vel uncatis ; inflorescentia brevi, pedicellis, bracteis et nonnunquam calicibus petiolisque glandulis parvis praeditis.

Aiguillons irréguliers, presque droits ou arqués sur le turion, ils sont courbés ou crochus sur les différents axes du rameau et de l'inflorescence ; le rameau et l'inflorescence poilus brièvement hérissés, l'inflorescence ne dépassant pas la dernière feuille raméale, les bractées, les pédicelles et parfois les sépales et les pétioles sont garnis de glandes courtes assez nombreuses.

Genève : Bois des Frères (!).

ε. Var. *goniophyllus* N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 71 ; *R. goniophyllus* Müll. et Lef. in *Versuch* n. 11. — Exsicc. Schmid. (1888) sub nom. *R. conspicuus* × *thyrsoideus* (*candicans*).

Diffère à peine de la description de Ph. J. Müller par les folioles raméales 3nées, la corolle et les étamines d'un rose vif.

Dép. de l'Ain : Pied du Jura au-dessus de Saint-Gix (!).

ζ. Var. *lacertosus* Schmid. ; *R. lacertosus* Sudre *Revis. des Rubus de l'Herbier de Martrin-Donos* et *Rub. de l'Ariège* 58-59.

Diffère du type d'Albi par l'inflorescence hérissée, la corolle rose pâle.

Genève : Haie près de Cologny (!).

η. Var. *thyrsanthus* Schmid. ; *R. thyrsanthus* Focke *Syn. Rub. germ.* 168 ; Gremli *Excfl.* ed. 3 ; Favrat *Catal.* 9 ; Schmid. *Catal. rais.* 74-75 ; *R. argenteus* Gremli *Beitr.* 48, non Whe et N. ; *R. thyrsanthus* subsp. *argyropsis* Focke *Syn. Rub. germ.* ; Favrat *Essai* 509. — Exsicc. Favrat n. 7 sub nom. f. *major germ. piliferis* ; Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 701.

Genève : Vessy, bois de Veyrier, d'Aïre, de Versoix (!).

Vaud : Châtaignerie et Margoucin sur Coppet, Founex, Ecublens, le Jorat, Cossonay (Favrat).

Haute-Savoie : Entre Viaizon et les bois d'Essery, Perrignier (!).

θ. Var. *elatior* Schmid.; *R. elatior* Focke in Gremli *Beitr.* 50; Favrat *Essai* 508 et *Catal.* 9; Schmid. *Catal. rais.* 75-76. — Exsicc. Favrat n. 10; Schmid. (1888).

Vaud : Le Jorat (Favrat).
Haute-Savoie : Taillis au-dessus de la gare de Veyrier-Bossey (!).

II. Subsp. (*R.*) *hylophilus* Ripart; Favrat *Essai* 508; Schmid. *Catal. rais.* 74.

Vaud : Bois d'Ecublens et La Sarraz (Favrat).

× R. SUBSTERILIS Sudre in Gdgr *Consp.*; *R. thyrsoideus* (*candicans*) × *ulmifolius*; *R. ingens* Schmid. in herb. pr. (1901).

Frutex robustus multicaulis, glaucus, foliolis magnis, latis, grosse irregulariter dentatis. Inflorescentia breviter piloso-hirsuta, valde floribunda; corolla pallide rosea; drupeolae apice pubescentes, steriles.

Buisson très robuste, multicaule, glauque, à aiguillons robustes droits; folioles grandes larges brièvement acuminées, à dents grossières inégales; pétiolules tous très longs. Rameau robuste peu poilu à aiguillons crochus ou arqués. Inflorescence brièvement poilue hérissée, large, très florifère; corolle rose pâle; étamines égales aux styles; drupéoles jeunes un peu poilus.

Dép. de l'Ain : Dans les haies au-dessus de Divonne (!).

b. *subgeminatus.*
Plante moins colorée, à folioles moins larges plus longuement acuminées, à dents fines aiguës; aiguillons médiocres à pointe fine, un peu groupés. Inflorescence un peu grêle non hérissée, étamines un peu plus courtes que les styles, drupéoles glabres.

Dép. de l'Ain : Divonne (!).

× R. INSOLITUS Schmid.; *R. thyrsoideus* × *tomentosus* × *ulmifolius.*

Foliola caulinaria obovata, angusta; foliola superiora supra pilis stellatis; inflorescentia subfasciculata; stamina brevia; corolla rosea.

Plante de dimensions exagérées, d'une couleur sombre fauve, très multiflore. Turion subanguleux à folioles un peu étroites non poilues (*R. candicans*). Corolle d'un rose assez vif, drupéoles pubescents (*R. ulmifolius*). Inflorescence subfasciculée, présence de

poils étoilés à la face supérieure des dernières folioles, brièveté des étamines (*R. tomentosus*).

Dép. de l'Ain : Base du Mont Mussy au-dessus de Divonne (!).

× R. THYRSOIDEUS × TOMENTOSUS Hybrid. collect.; O. Kuntze, Favrat *Catal.* 17; Schmid. *Catal. rais.* 100.

A. × — *R. polyanthus* Ph. J. Müll. *Versuch* n. 30; *R. thyrsoideus* (*candicans*) × *tomentosus* (*glabratus*).

Vaud : Colline du Bochet près Genollier. Merc. sub nom. *R. thyrsoideus degener.* (*Rubi genev.* 287, p. p.); près de Chexbres ; Mont Pélerin (!).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Saint-Gix.

Haute-Savoie : Mont Môle à la limite supérieure des bois, versant nord-ouest (!).

B. × — *R. subjectus* Schmid.; *R. thyrsoideus* (*thyrsanthus*) × *tomentosus* (*canescens*).

A *R. semi-canescenti* Sudre differt turione glabro, foliolis grosse dentatis, subtus virescentibus.

Forme comparable au *R. semi-canescens* Sudre *Ex. Bat. Pyrén.* 125 par son origine ; elle en diffère sensiblement par le turion glabre, les folioles à dents grossières tronquées irrégulières, à face supérieure un peu veloutée mais verte pâle, l'inflorescence à aiguillons de force moyenne inclinés ou falqués.

Vaud : Environs de La Chaux (Favrat) Exsicc. n. 21.

B. **HETERACANTHI** Dumortier

SECTION V. **TOMENTOSI** Focke

15. **R. tomentosus** Borkh.; Gaudin *Fl. helv.* III, 364 (p. p.); Godet *Fl. du Jura* 194; Merc. *Rubi genev.* 289 ; Rapin *Guide du bot.* éd. 2, 176 ; Grenier *Fl. jurass.* 219 ; Gremli *Beitr.* 14 ; Favrat *Essai* 517 et *Catal.* 15 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 95.

Ne se trouve pas dans les limites du canton de Genève. Occupe le pied du Jura, la Vallée de Sainte-Croix, Ecublens, le Mont Pèle-

rin, le Mont Cheseaux, la Crottaz près Lavey ; la route de Salvan (Favrat).

α. Var. *vulgaris* Focke.

+ Folioles glabres ou glabrescentes en dessus ; glandes rares.

subvar. *glabratus* Focke ; forma *glabrata* Schmid. *Cat. rais.* 96.

a. *obtusidentatus* Schmid.

Folioles larges oblongues subobtuses, à dents larges superficielles.

Vaud : Puidoux ; Favrat Exsicc. n. 18, b.

Dép. de l'Ain : Le pied du Jura sur Saint-Gix (!).

b. *edentatus* Merc. *Rubi genev.* 290 ; Schmid. *Catal.* 96.

Vaud : Les Rouges (!).

c. *serratus* Schmid.

Folioles atténuées aux deux extrémités, dents saillantes triangulaires.

Vaud : Favrat Exsicc. n. 18 b. fructifère ; Schmid. Exsicc. (1888).

Dép. de l'Ain : Vallée de Chézery ; Vezancy, Divonne (!).

Vaud : Gimel (Rapin) ; les Rouges, le bas de la rampe de Saint-Cergues (!).

Haute-Savoie : Mont Salève, le Petit, le Grand à l'est des Treize-Arbres ; la route neuve à l'ouest du Vuache (!).

d. *incisoserratus* Schmid. *Catal. rais.* 98 sub *setosus-glandulosus* f. (non Wirtg.).

Haute-Savoie : Mont Vuache ; la route à l'ouest (!). Exsicc. Schmid. (1888) ; et Assoc. rubol. franç. n. 710 (1885-86).

++ Folioles tomentelleuses en dessus.

subvar. *canescens* Focke ; Favrat *Essai* 519 ; Schmid. *Catal. rais.* 96-97.

e. *acutangulus* Schmid. ; f. *tomentella* Schmid. *Catal. rais.* 99, non Rip. Exsicc. Schmid. (1888).

Folioles tomentelleuses en dessus, atténuées aux deux extrémités.

Vaud : Mont Pélerin, Puidoux, Ecublens (Favrat) Exsicc n. 18 a, var. *canescens*.

f. *cordatus* Schmid. ; f. *ovata* Schmid. *Catal. rais.* 98 (p. p.).

Folioles grandes, la caulinaire terminale cordiforme à dents lobulées composées, folioles raméales supérieures finement tomentelleuses.

Vaud : forêt de Bonmont (!).

β. Var. *setosoglandulosus* Wirtg. ; Favrat *Essai* 519 et *Catal.* 15 ; Schmid. *Catal. rais.* 97-98 (p. p.).

+ Tiges glabres, folioles glabrescentes en dessus.

g. *Lloydianus* Genev. (pro sp.) ; Schmid. *Catal. rais.* 98. — Exsicc. Schmid. (1888).
Haute-Savoie : Mont Vuache, talus de la route neuve à l'ouest (!).
Vaud : Pied du Jura rampe de Saint-Cergues (!).

++ Tiges glabres, folioles tomentelleuses.

subvar. *semitomentellosus* Schmid.

h. *sublobulatus* Schmid. ; f. *ovata* Schmid. *Catal. rais.* 98 (p. p.).
Haute-Savoie : Mont Salève (Tarabara) (!).

i. *semi-canescens* Schmid. — Exsicc. (1888).
Folioles ovales aiguës à dents des folioles raméales larges superficielles.
Haute-Savoie : Mont Vuache (!).

j. *subtomentellus* Schmid. ; f. *tomentella* Schmid. *Catal. rais.* 99, non Ripart.
Folioles caulinaires très larges ovales à dents lobulées composées.
Dép. de l'Ain : Pied du Jura à Saint-Gix (!).

subvar. *villicaulis* Favrat *Essai* 519 (p. p.) ; Schmid. *Catal. rais.* 98.
Vaud : Bas de la rampe de Saint-Cergues (Jura) (!).

k. *villosulus* Schmid. ; *R. cinereus* Reichb. (p. p.); Schmid. *Catal. rais.* 99 (p. p.).
Turion velu-tomenteux, folioles grandes glabres en dessus, larges ovales aiguës ; rameau glabre, folioles tomentelleuses en dessus.
Vaud : Les Rouges au pied du Jura (!).

l. *penthaphyllus* Schmid. ; f. *ambigua* Schmid. *Catal. rais.* 97.
Axes velus-tomenteux, folioles caulinaires et raméales 5nées très larges, à dents lobulées composées, tomentelleuses en dessus (!).
Vaud : Bas de la rampe de Saiut-Cergues (!).

× R. ALBIDUS Merc. *Rubi genev.* 288 (1861) ; *R. tomentosus* × *ulmifolius* Focke ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; ed. 5, trad. franç. ; Favrat *Essai* 520 et *Catal.* 17-19 ; Schmid. *Catal. rais.* 102-106 ; *R. rusticanus* var. *angustatus* Merc. *Rubi genev.* 281 ; *R. thyrsoideus degener* Merc. l. c. 287 ; *R. sphenoides* Focke *Syn. Rub. germ.* 233 = *R. cuneifolius* Merc. l. c. 282, non Pursh ; *R. sabaudus* Focke = *R. elongatus* Merc. l. c. 282, non Smith ; *R. baldensis* Kern.; Focke. — Exsicc. Favrat n. 19 a, 19 b, 20.

Abondant au pied du Jura, à Gingins, Trélex, au Bauloz, à Saint-Cergues, Gimel, à Sainte-Croix, Ecublens, Monts Cheseaux et Pélerin ; en Valais à la Crottaz, à Salvan (Favrat) ; très répandu à la base du Mont Salève, dans le vallon de Monnetier (!).

++ Folioles tomentelleuses sur les deux faces.

α. Var. *tomentellifolius* Schmid.; *R. tomentellifolius* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 128 et *Rev. de l'herbier Boreau* in *Bull. soc. d'études scient. d'Angers* (1901), extr. 41-42 (Sudre).

a. *tomentellus* Schmid. ; *R. tomentellus* Ripart in Genev. *Monogr.* 383 ; Sudre l. c. 42. — Exsicc. Schmid. (1888) ; et Assoc. rubol. franç. n. 1048 sub nom. *R. tomentosus* (*canescens*) × *ulmifolius* (1891).
Genève : Taillis au-dessous d'Aïre (!).

b. *acroleucophorus* Schmid. ; *R. acroleucophorus* Ripart in Genev. *Monogr.* 332.
Genève : Ecogia près Versoix (!).
Dép. de l'Ain : Répandu à Arbère près Divonne (!).

c. *undulatus* Schmid. ; *R. undûtatus* Merc. *Rubi genev.* 283 ; *R. tomentosus* (*canescens*) × *ulmifolius* Schmid. *Catal. rais.* 104. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 711 (1885-86).
Folioles larges ovales cordiformes, aiguës, inflorescence lâche pauciflore, aiguillons petits.
Genève : Ecogia (Merc.) (!).

d. *sphenoides* Schmid. ; *R. sphenoides* Focke ; *R. cuneifolius* Merc. *Rubi genev.* 282 ; non Pursh. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 712 (1885-86) sub nom. *R. tomentosus* × *ulmifolius* f. — Mercier a distribué des exemplaires de ce *Rubus* en 1857 sub nom. *R. albidus*, rapprochement abandonné plus tard dans les *Rubi genevenses*.
Haute-Savoie : Mont Salève talus de l'ancien chemin entre Mornex et Monnetier (!).

e. *eriophyllus* Schmid. ; *R. eriophyllus* Ripart in Genev. *Monogr.* 337.
En diffère par la face supérieure des folioles poilue verdâtre.
Haute-Savoie : Mont Salève non loin du Trou de Tarabara (!).

f. *Guilhoti* Schmid. ; *R. Guilhoti* Sudre in *Rub. de l'herb. Boreau* 40.
Haute-Savoie : Talus de la route neuve à l'ouest du Mont Vuache (!).

++ Folioles glabres ou glabrescentes en dessus.

β. Var. *semiglabratus* Schmid.

Folioles glabres ou glabrescentes en dessus.

g. *brevispinus* Schmid. ; *R. collinus hybridus* Merc. *Rubi genev.* 282.
Haute-Savoie : Ancien chemin Mornex-Monnetier (!).

h. *sabaudus* Schmid. ; *R. sabaudus* Focke = *R. elongatus* Merc. *Rubi genev.* 283 ; non Smith.
Haute-Savoie : Mont Salève, Vallon de Monnetier (Mercier).

+++ Folioles glabres sur les deux faces.

γ. Var. *glaberrimus* Schmid. *Catal. rais.* 106.

Genève : Dans les taillis au-dessous d'Aïre (!).

× R. ANOMALUS Ph. J. Müll. in *Flora* 136 (1858) ; *R. megathamnus* A. Kern. *Nov. pl. spec.* III, 27, sec. Focke *Syn. Rub. germ.* 239 ; *R. bifrons* × *tomentosus* Gremli *Beitr.* 18 (p. p.) ; Schmid. *Catal. rais.* 102.

Genève : A Ecogia près de Versoix (!).
Dép. de l'Ain : Lisière des bois au-dessus de Saint-Gix et près d'une carrière (!).
Vaud : Gantenaz au-dessus de Lutry (Favrat) ; La Tour de Gourze, La Chaniaz près de Chexbres, Baumaroche station terminus près d'un pont (!).
Haute-Savoie : Entre le pont de Collonge et Chévrier à la base du Mont Vuache (!).

× R. HEDYCARPUS × TOMENTOSUS (Hybrid. collect.) Focke *Syn. Rub. germ.* 239 ; *R. tomentosus* × *discolor* Gremli *Beitr.* 18.

A. × *R. chnoophyllus* Ph. J. Müll. apud Billot *Annot.* 221 ; *R. hedycarpus* (*macrostemon*) × *tomentosus* (*canescens*) ; *R. macrostemon* × *tomentosus* (*canescens*) Schmid. *Catal. rais.* 101. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 827 (1888).

Dép. de l'Ain : A Arbère près de Divonne sur un mur de clôture au bord des vignes, au pied du Mont Mussy (!).
Genève : Sous Malagny ex exempl. auth. 1857 sub nom. *R. undulatus hybridus* Merc. (forme grêle à pilosité des folioles mêlée de poils simples).

B. × *R. collium* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 123 ; *R. hedycarpus* (*macrostemon*) × *tomentosus* (*glabrescens*) Schmid.

Diffère de la plante des Hautes Pyrénées par les folioles moins poilues à dents étroites, les fleurs roses.

Dép. de l'Ain : Sergy, Saint-Gix (!).

Haute-Savoie : Mont Vuache bord de la route neuve à l'ouest et près de Chevrier (!).

Vaud : Mont Pélerin au-dessus de Chexbres. — Exsicc. Favrat n. 12 ; sub nom. *R. macrostemon* × *ulmifolius* changé en *R. tomentosus* × *ulmifolius*. Le feuillage de cette plante ressemble plutôt à celui du *R. macrostemon*.

C. × *R. pubicaulis* Schmid. [*R. macrostemon* β *villicaulis* (non Koehl.) Schmid. *Catal. rais.* 82-83] ?

Haute-Savoie : Mont Voirons autour de l'Hôtel de Montauban (!).

× R. ACUTIFORMIS Schmid. ; *R. rudis* × *tomentosus* Gremli *Beitr.* 18 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 240 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 et 5 ; Favrat. *Catal.* 20 ; Gremli *Excfl.* trad. franç. ; Schmid. *Catal. rais.* 136-137.

Aiguillons peu inégaux, folioles caulinaires et raméales oblancéolées étroites à dents grandes aiguës, blanches poilues en dessous. Inflorescence poilue hérissée, pédoncules allongés dressés, à pédicelles dressés-étalés ; étamines longues ; drupéoles glabres. Glandulosité inégalement répartie sur les differents organes.

Dép. de l'Ain : Colonie au-dessus de Saint-Gix le long du grand chemin dans les bois (!).

SECTION VI. **VESTITI** Sudre

16. **R. vestitus** Whe et N. ; Merc. *Rubi genev.* 276 ; Gremli *Beitr.* 37 ; *Excfl.* ed. 2 ; ed. 5, trad. franç. ; Favrat *Essai* 528 et *Catal.* 21 ; Schmid. *Catat. rais.* 112-113.

a. *albiflorus* N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* 89 ; Schmid. (l. c.) ; *R. leucanthemus* Ph. J. Müll. in *Versuch.* n. 60. — Exsicc. Favrat n. 29 ; Schmid. (1888).

Genève : Bois d'Aïre, d'Onex (!).

Vaud : Mercier l'indique assez fréquente dans la plaine, au Jura à la hauteur du Bauloz. Ecublens, Sauvabelin, Gourze, les environs de Vevey, Mont Pélerin, Glyon (Favrat). Veitay, les Bois de Gilly, Chavanne-des-Bois, les Rouges, Margoucin, entre les Chevalleyres Blonay et les Bains de l'Alliaz (!).

Dép. de l'Ain : Le pied du Jura à Sergy, le Mont de Divonne, à Saint-Gix (!).

Haute-Savoie : Au Mont Vuache au-dessus de Chévrier, au Salève à Sappey, au-dessus d'Archamp près des dernières fermes ;

le Plateau des Bornes, la route entre Reignier et Arbusigny ; la route du Petit-Bornand ; à Viuz à la montagne des Brasses ; les Allinges ; la base des Monts Voirons, au-dessus de Bon-St-Didier (!).

b. *roseiflorus* N. Boulay (l. c.) ; Schmid. (l. c.) ; *R. vestitus* Ph. J. Müll. *Versuch* n. 61. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 728.

Turion à aiguillons un peu inégaux, quelques verrucosités, glandes plus abondantes que sur a *albiflorus* ; corolle grande et étamines d'un beau rose vif.

Vaud : Margoucin près Coppet (!).

Haute-Savoie : Monts Voirons, Bon-St-Didier, Tour de Langins, les Chalets supérieurs ; à Giotty, à la base du Mont Billat (!).

b'. *umbrosus* Schmid. *Catal. rais.* 113. — Exsicc. 1888 et Assoc. rubol. franç. n. 729.

Inflorescence subinerme, folioles acuminées.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

c. *sepalis erecto-patentibus* Schmid. (l. c.).

Forme très robuste, nerveuse ; inflorescence glanduleuse avec quelques acicules ; folioles presque glabres en dessus ; organes floraux d'un pourpre intense ; sépales étalés appliqués contre la partie inférieure du fruit.

Haute-Savoie : Bon-St-Didier au pied des Voirons (!).

II. Subsp. (*R.*) *conspicuus* Ph. J. Müll. ; N. Boulay in *Revis. des Spectabiles et Glandul. Assoc. rubol. franç.* 7 et 60 (1892) ; Merc. *Rubi genev.* 277 ; Gremli *Beitr.* 39 ; *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 527 et *Catal.* 21 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catal. rais.* 119-120. — Exsicc. Favrat n. 28 ; Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 1167 (1893).

Dép. de l'Ain : A Vezancy, Divonne, St-Gix (!).

Vaud : Veitay, Bonmont, La Chaux, Ecublens, Sauvabelin (Favrat) ; Bogis-Bossey, Chavanne-des-Bois, Pegnet, Tannay, Les Rouges, Gilly, La Vulpillière (!).

Haute-Savoie : Mont Salève (le Petit) çà et là dans les bois au-dessus d'Etrembières jusque près de la Pension Bonzanigo, le Mont de Boisy, les Voirons à la Tour de Langins, à la base du Môle en face de St-Jeoire, Les Brasses, les Allinges (!).

× R. PURPUREIFLORUS Boulay et Malbr. in *Assoc. rubol. franç.* n. 283 (1878) et *Annot.* 12 ; *R. ulmifolius* × *vestitus* Focke ; Schmid. *Catal. rais.* 114-115. — Exsicc. Schmid. (1888).

a. *superulmifolius* Schmid. *Catal. rais.* 114. — Exsicc. Assoc. rubol. franç. n. 735 (1885-86).

Dép. de l'Ain : A Sergy en bordure d'une vigne ; à la base du Mont de Divonne sous les châtaigniers (!).

Vaud : A Chataignerie près Coppet, bois de Bursinel, Genevrex sur Chexbres, çà et là entre les bois des Chevalleyres-Blonay et la route de l'Alliaz (!).

Haute-Savoie : Colline des Allinges (!).

b. *supervestitus* Schmid. *Catal. rais.* 114. — Exsicc. Assoc. rubol. franç. n. 734 (1885-86) et *Annot.* 28 ; Schmid. (1888).

Genève : Bois au-dessous d'Aïre (!).

× R. PERROUDI Sudre in *Batotheca europaea* n. 19 (1903) ; *R. bifrons* × *vestitus* Gremli *Beitr.* 39 ; *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 529 et *Catal.* 11 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catal. rais.* 113-114.

Vaud : Bois de Gantenaz (Favrat) ; à Goille-Margot près Essertes (Jorat) ; bois au nord de la Tour de Gourze (!).

Haute-Savoie : Monts Voirons au-dessus de Bon-St-Didier ? (!).

× R. BERTRICENSIS Wirtg. Herb. Rub. rhen. sec. Focke *Syn. Rub. germ.* 240 ; *R. tomentosus* × *vestitus* Focke ; Gremli *Beitr.* 17 ; Favrat *Essai* 521 et *Catal.* 19 ; Schmid. *Catal. rais.* 115-117.

+ Folioles tomentelleuses en dessus.

a. *hirsutifolius* Schmid. ; *R. hirsutifolius* ; *R. tomentosus* (*canescens*) × *vestitus* Sudre in *Herb. Martrin Donos*, *Bull. soc. bot. Fr.* t. XLVI (1899), extr. 84 (p. p.). — Exsicc. Favrat, n. 23).

Dép. de l'Ain : Antour des vignes de Sergy (!), le Mont de Divonne (Favrat).

Vaud : Au Pèlerin et au Cheseaux, à Puidoux, Balaigues, Montricher (Favrat).

++ Folioles à poiles simples ou glabrescentes en dessus.

b. *mollifolius* Schmid. ; *R. mollifolius* Ph. J. Müll. in *Versuch* n. 211 (p. p.).

Vaud : Entre Chexbres et la Tour de Gourze (la Batoula) (!).

c. *supertomentosus* Schmid. *Catal. rais.* 116. — Exsicc. Schmid. et Assoc. rubol. franç. n. 730, 731, 732, 733 (1888).

Dép. de l'Ain : Fréquente au-dessus de Sergy sous diverses variantes (!).

Vaud : Tour de Gourze (!).

c'. *phyllanthus* (*Anomal.*) (l. c. 116).
Dép. de l'Ain : A Sergy (!).

× R. EXTENSUS Schmid. ; *R. rubis* × *tomentosus* × *vestitus* ? ; *R. rudis* × *tomentosus super rudis* Schmid. *Catal. rais.* 136-137.

A *R. rudio* × *tomentoso* differt foliolis obovatis, latioribus, basi non cuneiformibus, inflorescentiae ramusculis saepius regulariter 3fidis, petalis latioribus.

Folioles obovales, non atténuées ni cunéiformes à la base, les ramuscules de l'inflorescence assez régulièrement trifides allongés, la corolle à pétales larges, assez grands.

Dép. de l'Ain : Plusieurs colonies stériles disséminées dans les bois au-dessus de Sergy (!).

× R. SCINTILLANS Schmid. ; *R. rudis* × *vestitus* Gremli *Beitr.* 39 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 328 ; *R. rudis* var. *hirsutus* Merc. *Rubi genev.* 273 ; Schmid. *Catal. rais.* 137-138 ; *R. Koehleri* (β *Reuteri*) × *vestitus* Schmid. l. c. 117 (p. p.).

Dép. de l'Ain : Dans les bois à la base Est du Mont de Divonne, à Sergy (!).

× R. RHODANTHEMUS Sudre in Gdgr. *Consp.* 146 ; *R. ulmifolius* × *vestitus* (*conspicuus*) Schmid. ; *R. Mercieri* (*genuina*) × *ulmifolius* Schmid. *Catal. rais.* 60 (p. maxim. p.). — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 684 (1885-86) et 927 (1889), sub nom. erron. *R. Mercieri* × *ulmifolius* Schmid.

Turio canaliculatus, pilosus, pilis caducis, foliolis caulinaribus ramealibusque mediocribus, rotundatis, subtus albis, dentibus acutis. Ramus et inflorescentia piloso-hirsuta, aculeis mediocribus ; drupeolae juveniles aliq. pilosae.

a. *superulmifolius.*

Faciès du *R. ulmifolius* à turion canaliculé plus ou moins cérosineux et nettement poilu à la partie inférieure, folioles non poilues en dessous, aiguillons relativement médiocres, droits, aigus, rameau et inflorescence nerveux à aiguillons falqués ou crochus sasez forts.

Haute-Savoie : Mont Salève le long du chemin entre les bois de châtaigniers et une prairie au nord du Haut-Mornex (!).

b. *subconspicuus.*

Moins robuste que la forme *a*, elle a le turion glabre ou glabrescent, les folioles brièvement et densément poilues en dessous, les aiguillons grêles et droits ou légèrement arqués sur l'inflorescence.

Haute-Savoie : Mont Salève, n'est pas rare à la limite Est de la châtaigneraie au-dessus de la Pension Bonzanigo.

× R. CONSPICUIFORMIS Sudre; *R. tomentosus* × *vestitus* (*conspicuus*) ; *R. conspicuiformis* Sudre (p. p.)?; *R. conspicuus* × *tomentosus* Schmid. *Catal. rais.* 121. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 721 (1885-86) et (1888).

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

Genève : Haie au-dessous d'Aïre (!). — Exsicc. Schmid. Assoc. rubol. franç. n. 718 sub *R. Mercieri* × *tomentosus* ? Schmid. *Catal. rais.* 62.

× R. INCONSPICUUS Schmid.; *R. rudis* × *vestitus* (*conspicuus*) ; *R. conspicuus* × *rudis* ? Schmid. *Catal. rais.* 122-23. — Exsicc. (1888).

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de St-Gix en compagnie du *R. rigidulus* Schmid.

× R. LONGITHYRSUS Ph. J. Müll. in Boul. *Ronc. Vosg.* n. 77 (1868) ; *R. Bellardi* × *vestitus* (*conspicuus*) Schmid.

β. Var. *invenustus* Schmid. ; *R. venustus* f. *grandiflora* Schmid. *Catal. rais.* 150. — Exsicc. (1888) ; et Assoc. rubol. franç. n. 758 sub *R. venustus* Schmid., non Favrat.

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de St-Gix (!).

γ. Var. *venustus* Schmid.; *R. venustus* f. *genuina* Schmid. *Catal. rais.* 149 ; *R. venustus* Favrat *Essai* 534 et *Catal.* 26. — Exsicc. Favrat n. 38.

Vaud : Bois au nord de la Tour de Gourze (Favrat).

δ. Var. *morneyensis* Schmid. ; *R. Bayeri* (*firmulus*) × *vestitus* (*conspicuus*) ; *R. venustus* var. *salevensis* Schmid. *Catal. rais.* 150. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 841 (1888).

Haute-Savoie : Châtaigneraie au-dessus de Mornex (!).

× R. STRICTIFLORENS Schmid. ; *R. vestitus* (*conspicuus*) × *Villarsianus* ; *R. erinaceus* Schmid. *Catal rais.* 158 (p. p.).

A *R. erinaceo* differt turionis aculeis basi incrassatis, foliolis supra glabrescentibus, subtus parum pilosis, inflorescentia angusta, pedunculis, fere simplicibus, sepalis infructu surrectis.

Diffère du *R. erinaceus* par les aiguillons à base renforcée, les folioles glabrescentes en dessus, faiblement et brièvement poilues en dessous, les pétioles presque plans, le rameau à folioles aiguës non cuspidées ; l'inflorescence très étroite à pédoncules courts, simples dans la partie principale, à aiguillons plus courts et fins, les sépales redressés sur le fruit.

Vaud : Bois de Chênes près Coinsins (!).

17. **R. frondiferus** Schmid. ; *R. Mercieri* β *frondosus* Schmid. *Catal. rais.* 55-57 ; *R. spectabilis* var. *frondosus* Merc. *Rubi genev.* 292 ; *R. pyramidalis* Favrat *Catal.* 13, non Kaltenb. — Exsicc. Schmid. 1888 et Assoc. rubol. franç. n. 716, 717 (1885-86) sub *R. Mercieri* var. *frondosus.*

Diffère du *R. Mercieri* par quelques traits qui motivent son déplacement en le rapprochant des *Vestiti* : Turion à aiguillons généralement un peu inégaux accompagnés parfois de quelques verrucosités et acicules, les folioles souvent un peu verdâtres en dessous, à bords contigus par le racourcissement des pétiolules latéraux et externes, l'inflorescence oblongue espacée à la base, feuillée jusqu'à mi-hauteur, à pédoncules longs dressés.

a. *parceglandulosus* Schmid. l. c. 56 (*a* et *b*).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix (!).

Vaud : Bois au-dessus de Gingins, de Bonmont, Le Mont à Géziaux et aux prés Joutems (!).

b. *tuberculatus* Schmid. l. c. 56.

Aiguillons inégaux mêlés de quelques verrucosités et acicules.

Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix (!).

Vaud : Au bas de la rampe de St-Cergues (!).

Neuchâtel : Favrat a signalé le *R. frondiferus* sous le nom erroné de *R. pyramidalis* Kaltenb. au Val-de-Ruz.

× R. VARIEGATUS Schmid. ; *R. frondiferus* × *thyrsoideus* (*thyrsanthus*) ; *R. Mercieri* (β *frondosa*) × *thyrsoideus* (ζ *thyrsanthus*) Schmid. *Catal. rais.* 58-59. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 1130 (1892).

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

× R. MIRIFICUS Schmid.; *R. frondiferus* × *vestitus* (*conspicuus*); *R. conspicuus* × *Mercieri* β *frondosa* Schmid. *Catal. rais.* 63-64 (p. p.). — Exsicc. Schmid. (1888).

A *R. frondifero* differt aculeis a basi debilibus, foliolis majoribus suborbicularibus, dentibus superficialibus, aculeis ramealibus validioribus longioribusque, corolla magna pulchre rosea, drupeolis glabrescentibus.

a. *discoloratus.*

Turion mollement poilu, folioles caulinaires largement ovales suborbiculaires aiguës, blanches tomenteuses en dessous, pédoncules et calices feutrés blanchâtres, glandes rares.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

b. *concolor.*

Furion glabres, folioles très grandes orbiculaires cordiformes, cuspidées, d'un vert uniforme sur les deux faces.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

× R. EMENDATUS Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *frondiferus*; *R. conspicuus* × *Mercieri* β *frondosa* Schmid. *Catal. rais.* 63. — Exsicc. Schmid. 1888 (p. p.).

Diffère du *R. magnificus* Ph. J. Müll. in Genev. *Monogr.* n. 144, p. 171, par le turion non hérissé, les folioles ovales acuminées entières à dents aiguës, les pétioles tous sillonnés, les pétiolules plus courts, l'inflorescence étroite dressée feuillée non hérissée.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

× R. BREVIFRONS Schmid.; *R. frondiferus* × *rudis.*

A *R. frondifero* differt gracilitate omnium axium, aculeis crebris inaequalibus parvis, foliolis ramealibus oblongis cuneiformibus, inflorescentia brevi, aliq. laxa, glandulis brevibus axis villositate hirsuta superatis, corolla albida.

Diffère du *R. frondiferus* par la gracilité générale de tous les axes, les aiguillons petits courts très inégaux, les folioles raméales oblongues obovales cunéiformes à la base, à dents plus petites plus saillantes aiguës, un peu composées; l'inflorescence plus courte, un peu plus étalée, à glandes abondantes très courtes un peu inégales, dépassées par la villosité hérissée des axes, la corolle blanche ou blanchâtre, les drupéoles jeunes glabres.

Dép. de l'Ain : Le long du chemin à l'entrée des bois au-dessus de St-Gix (!).

18. **R. cremirensis** Schmid.

A *R. pseudo-occitanico* differt turione glabro, foliolis pallide virentibus dentibus compositis magnis, piiositate valde evoluta foliolorum axiumque, petiolis sulcatis.

Diffère du *R. pseudo-occitanicus* par le turion glabre, les folioles plus grandes d'un vert pâle, à dents grossières composées irrégulières, densément poilues et un peu brillantes en dessous, les pétioles sillonnés, l'axe de l'inflorescence poilu-hérissé, les sépales non aculéolés. La glandulosité est générale et plus accentuée.

Vaud : Bois au-dessus de Crémire, environs de Chexbres (!).

19. **R. nitens** Schmid.

A *R. sparso* Sudre differt turione glanduloso, foliolis superficialiter dentatis, ramo basi rudi, piloso, pedunculis pedicellisque valde glandulosis, glandulis brevibus a villositate non superatis, calice conspicue glanduloso aculeolato, stylis pallidis, drupeolis glabris.

Diffère du *R. sparsus* Sudre *Exc. batol. pyrén.* (*Rubus de Cauterets* 13) par le turion glanduleux, les folioles à dents larges arrondies, le rameau un peu rude à la base, très poilu, à glandes rares, les stipules linéaires lancéolées ; pédoncules très glanduleux, à glandes courtes non dépassées par la villosité, le calice très glanduleux aculéolé, les sépales incomplètement refléchis, les styles pâles, les drupéoles glabres.

Vaud : Ravin boisé au-dessus de Vincy (!).

20. **R. pseudo-occitanicus** Schmid.

A *R. occitanico* Sudre differt turione piloso, foliolis caulinaribus brevissime petiolulatis, ramo et inflorescentia brevissime aculeatis, piloso-hirtis, glandulosis, sepalis non aculeolatis.

Diffère du *R. occitanicus* Sudre *Rub. de l'Ariège* 73 par le turion un peu poilu, les folioles caulinaires à pétiolules très courts, le terminal = $^1/_4$ long. de la foliole terminale, les pétiolules latéraux et plus spécialement les externes subsessiles, le rameau et l'inflorescence poilus hérissés glanduleux, à aiguillons très petits, les sépales non aculéolés. Diffère en outre par l'ample et abondante frondaison du turion et du rameau florifère.

Dép. de l'Ain : Jura, dans les bois de sapins près du Chalet de Plattières, Combe d'Envers (!).

21. **R. Boreauanus** Genev. *Monogr.* 170 ; Sudre *Monogr.* n. 65 et pl. CVIII ; *R. erythrostemon* β *latifolia* Schmid. *Catal. rais.* 125-126 ; non Favrat. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 752 (1885-86) sub nom. *R. podophyllus* Ph. J. Müll. ; *R. decipiens* var. *latifolia* Schmid.

Diffère du *R. decipiens* β *juratensis* Schmid. *Catal.* 127-130 revid. *R. podophyllus* var. *juratensis*, par les folioles caulinaires largement ovales ou obovales brusquement acuminées cuspidées, plus longuement poilues et verdâtres en dessous, à pétiolules plus courts. les organes floraux d'un beau rose assez vif. Notre plante correspond aussi exactement que possible aux descriptions de Genevier et de Sudre.

Vaud : Bois d'Ecublens près Lausanne çà et là (!). — Il aurait été recueilli aux Cullayes (Jorat) et près de Payerne, deux localités vaudoises, et expédié par M. Aug. Favrat à M. Focke sub nom. *R. insericatus* (voir Focke *Über R. Menkei u. verwandte Formen* 157-158 (février 1894)

22. **R. podophyllus** Ph. J. Müll. in *Bonpl.* 281 (1861).

I. Subsp. (*R.*) *Vetteri* Favrat *Catal.* 14-15 (1885) ; Schmid. *Catal. rais.* 111 ; *R. teretiusculus* var. *tomentellus* Gremli *Neue Beitr.* Heft III. Exsicc. Favrat n. 30 (1883) cum descript.

Vaud : Pente ouest et sommet du Mont Pélerin (Favrat) ; Jongny (Gremli) ; Bex (Sandoz).

II. Subsp. (*R.*) *juratensis* Schmid.; *R. decipiens* β *juratensis* f. 1 et 2 Schmid. *Catal. rais.* 127-131 ; non Ph. J. Müll. — Exsicc. in Assoc. rubol. franç. n. 753 sub nom. *R. podophyllus* var. *incanus* N. Boulay (1885-86).

a *genuinus*.

Face inférieure des folioles caulinaires brièvement poilues subtomenteuses.

Vaud : Lisière de la forêt de Bonmont (!).

Dép. de l'Ain : Jura Combe d'Envers près du Chalet des Plattières (!).

b *villosior* (l. c. 131).

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

Dép. de l'Ain : Dôme de Vezancy et Saint-Gix (!).

× R. FLEXILIS Schmid.; *R. podophyllus* (*juratensis*) × *tomentosus*; *R. insectifolius* × *tomentosus* Schmid. *Catal. rais.* 68-70. — Exsicc. Schmid. 1888 sub nom. *superinsectifolius* (70).

Dép. de l'Ain : Chemin des bois au-dessus de Saint-Gix (!).

× R. CHENENSIS Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série 77 (70) (1903) ; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *podophyllus* ?

Habitus du *R. podophyllus* à aiguillons plus petits, axe de l'inflorescence pédoncules pédicelles et calices couverts de nombreuses glandes pourpres très courtes, sépales terminaux redressés ou étalés, styles rougeâtres.

Fribourg : Environs de Chénens (!).

× R. SUBCAUDATUS Schmid.; *R. podophyllus* (*juratensis*) × *rudis*.

Habitus *R. podophylli*, foliolis in acumen tenue protensis; ramus piloso-hirtus; axis inflorescentiae tomentosus. Inflorescentia divaricato-patula, versus apicem angustata, glandulis brevibus, aequalibus, crebris; drupeolae glabrae.

Turion et rameau mollement poilus à aiguillons subégaux et glandes rares, folioles grises finement tomenteuses en dessous, à dents très fines aiguës composées, la foliole caulinaire terminale elliptique obovale prolongée en long acumen = au $^1/_3$ longueur de la foliole. L'inflorescence répond à celle du *R. rudis* sauf son rétrécissement au sommet et l'axe brièvement poilu hérissé. Les glandes sont régulières courtes et abondantes.

Dép. de l'Ain : Taillis du Dôme de Vezancy au pied du Jura (!).

23. **R. saxetanus** Sudre *Exc. batol. pyrén.* 15.

Subsp. (*R.*) *podophylloides* Sudre in *Rub. herb. Boreau*, *Bull. soc. d'ét. scient. d'Angers*, extr. 57 (1902).

Diffère du *R. podophyllus* Ph. J. Müll. par le turion et le rameau subanguleux ronds, le rameau mollement poilu, les divers axes de l'inflorescence feutrés peu poilus non hérissés, la face inférieure des folioles verdâtre peu poilue.

Haute-Savoie : Haie près des Allinges (!).

Par inadvertance, M. Sudre fait suivre la description du *R. podophylloides* de l'indication « semble bien coïncider avec la plante de Suisse » (l. c. 58).

24. **R. Favrati** Schmid. *Catal. rais.* 145-148.

Haute-Savoie : Mont Vuache taillis ombragés au-dessus du pont de Collonge en face du Fort de l'Ecluse (!).

25. **R. additus** Schmid.

Turio rotundato-cylindricus aliq. rudis, molliter pilosus. Ramus elongatus, glandulis crebris inaequalibus. Inflorescentia pyramidalis, laxe divaricata, valde pilosa, aliq. hirta, glandulis valde inaequalibus subacicularibus. Foliolorum dentes triangulares, regulares.

Ce *Rubus* voisin du *R. pullus* Sudre in *Rub. de l'Ariège* 66, en diffère par les folioles à dents régulières triangulaires, le rameau plus glanduleux, les glandes mêlées à acicules dans la partie supérieure, l'inflorescence pyramidale très lâche à pédoncules étalés longs, nus, triflores puis bi- unifiores au sommet, à glandes plus abondantes et des acicules, les sépales terminaux seuls sont étalés, les latéraux incomplètement réfléchis, la corolle rose.

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de Sergy (!).

26. **R. Schmidelyanus** Sudre in *Bull. soc. bot. Fr.* LI (1904) et *Monogr.* n. 70, p. 119, pl. 118 (1910); *R. apricus* Wimm.? Schmid. pl. exsicc.; *R. friburgensis* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, n. 1 (70) 77 (1903), non Gdgr. *Consp.* 147.

Diffère du *R. pilocarpus* par son port déprimé, bien moins robuste, la villosité du turion et du rameau, les folioles de forme moins régulières, vertes sur les deux faces, atténuées acuminées, à dents plus aiguës étalées, à pétiole plan, l'inflorescence exserte à pédoncules moins dressés, et pédicelles grêles, la corolle moins grande, les drupéoles peu ou pas poilus; enfin la glandulosité hétérogène.

Fribourg : Bois de Villaz-Saint-Pierre, Villarimboud, Torny-le-Grand, Chénens, Estavayer-le-Gibloux (!).

b. *floribus roseis.*

Folioles d'un vert foncé, à villosité peu accusée, quelques très rares acicules sur l'axe du rameau. Inflorescence étalée, corolle et styles roses à la base, sépales tous réfléchis plus ou moins complètement.

Fribourg : Bois de Kaichnerie près de Chénens (!).

β. Var. *subhirsutulus* Sudre *Monogr.*; *R. hirsutulus* Sudre in *Bull. soc. bot. Fr.* LI (1904), non Schmid. *Bull. herb. Boiss.* 2me série 1904, n. 1 (publiée en décembre 1903); *R. pilocarpus* var. (*homœacanthus*) *robustus* Schmid. pl. exsicc. ad Sudre.

Haute-Savoie : Un seul buisson dans une haie un peu au-dessous de l'église « Chapelle Rambaud » (!)

γ. Var. *pseudo-flexuosus* Schmid. *R. pseudo-pilocarpus* Schmid. pl. exsicc.; *R. flexuosus* × *pilocarpus*? Schmid.; *R. Schmidelyanus* × *silvaticus*? Sudre *Monogr.* 120 (1910); combinaison hybride improbable, le *R. silvaticus* étant étranger à notre dition.

Diffère du *R. flexuosus* Ph. J. Müll. par le port moins déprimé, le turion anguleux à aiguillons robustes égaux, les folioles plus larges et courtes, l'absence presque totale de glandes stipitées et d'acicules.

Diffère du *R. Schmidelyanus* Sudre par les aiguillons égaux et droits non arqués, les folioles plus larges et courtes, l'inflorescence espacée et prolongée en dessous, les organes floraux d'un rose assez vif, les étamines en général plus courtes que les styles, l'absence des glandes et acicules; la couleur brune purpurine de l'épiderme.

Haute-Savoie : Çà et là sous de nombreuses variantes entre Reignier, Chevrier et Chapelle Rambaud (!).

× R. Menkeiformis Schmid.; *R. Menkei* × *Schmidelyanus*.

A *R. Schmidelyano* differt axium villositate minus densa et minus longa, aculeis fere rectis, ramo et inflorescentia aculeis longis et glandulis stipitatis obtectis, sepalis incomplete reflexis.

Faciès du *R. Schmidelyanus*, il en diffère par une villosité plus courte et moins dense de tous les axes, les aiguillons des diverses parties de la plante presque droits, le rameau et l'inflorescence couverts des longs acicules épars du *R. Schmidelyanus*, les nombreuses glandes stipitées ordinaires non dépassées ni masquées par la villosité, les sépales incomplètement réfléchis.

Fribourg : Bois d'Estavayer-le-Gibloux en compagnie des deux ascendants.

27. **R. argutidens** Schmid.

A *R. hirsutiflorenti* Sudre differt villositate reducta, parum hirta, foliolorum dentibus minus conspicuis mucrone elongato

arguto, inflorescentia angusta, laxata, foliata, parum glandulosa et aliq. aculeolata, sépalis aliq. aculeolatis, corolla alba, stylis basi roseis.

Diffère du *R. hirsutiflorens* Sudre *Rub. de l'Ariège* 65 par la villosité générale moins accusée, peu ou pas hérissée, les pétiolules terminaux plus courts, les dents étroites à mucron allongé divergent ; l'inflorescence étroite espacée feuillée, à pédoncules divisés irrégulièrement, pédicelles très glanduleux avec quelques acicules, les sépales glanduleux un peu aculéolés, la corolle blanche, les styles roses à la base.

Vaud : Dans les buissons an pied de la colline de la Tour de Gourze (!).

28. **R. macrostachys** Ph. J. Müll. in *Flora* XLI, 150 (1858) ; Sudre *Monogr.* n. 63, p. 105, pl. CIII.

α. Var. *longepetiolulatus* Schmid. ; *R. radula* var. *longepetiolulata* in *Assoc. rubol. franç.* n. 897 (1889) et *Annot.* 12-13.

Forme robuste d'un brun rougeâtre, turion un peu anguleux et rude, peu poilu, à folioles terminales larges ovales ou obovales blanchâtres ou grises, villosité très dense en dessous, pétiole et pétiolules très longs. Rameau et inflorescence à aiguillons inégaux, glanduleux et un peu aciculés.

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Saint-Gix ; çà et là (!).

β. Var. *admotus* Schmid. ; *R. decipiens* Ph. J. Müll. ζ *scabratus* Schmid. *Catal. rais.* 131-32 ; *R. radula* β *cuneatus* Merc. *Rubi genev.* 274.

Turion un peu anguleux, un peu rude, folioles uniformément grises un peu verdâtres en dessous, folioles caulinaires terminales larges ovales ou obovales brusquement acuminées, rameau à petits aiguillons inclinés ou falqués non crochus, pétiole et pétiolules garnis de nombreux aiguillons falqués.

Dép. de l'Ain : Mont de Divonne entre Vezancy et Saint-Gix (!).

γ. Var. *adenanthus* Sudre *Monogr.* 105 ; *R. decipiens* Ph. J. Müll. var. *confertus* Schmid. *Catal. rais.* 131, non *R. decipiens* var. *juratensis* Sudre l. c.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

δ. Var. *floribus roseis.*

Folioles grises blanchâtres très poilues en dessous à dents un

peu composées, denticules très fins, le rameau à petits aiguillons presque droits ; la glandulosité très pâle est masquée par l'abondante villosité de l'inflorescence ; corolle d'un rose vif, drupéoles poilus.

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Saint-Gix (!).

× R. PSEUDOMACROSTACHYS Schmid. ; *R. Koehleri* (*Reuteri*) × *macrostachys* ; *R. radula* var. *longepetiolulata* Schmid. *in Assoc. rubol. franç.* n. 898 et *Annot.* 12-13 (1889). — Schmid. exsicc. (1888) sub nom. *R. insericatus* × *Koehleri* (β *Reuteri*) (p. p.).

Diffère plus spécialement des variantes du *R. macrostachys* par le turion arrondi un peu rude à aiguillons à pointe très fine, les folioles régulièrement obovales acuminées, à dents très petites régulières, les pétiolules externes très courts subsessiles, le rameau et l'inflorescence plus spécialement sont garnis de très nombreux aiguillons de formes variées, en majorité falqués ou presque crochus, de glandes très inegales et d'acicnles ; la villosité de l'inflorescence est moins fournie ; les sépales incomplètement réfléchis, les sépales des fleurs terminales un peu plus acuminés, les drupéoles un peu poilus.

Dép. de l'Ain : A l'entrée des bois au-dessus de Saint-Gix (!).

SECTION VII. **RADULAE** Sudre

29. **R. radula** Whe in Bœnn. *Prodr.*; Merc. *Rubi genev.* 273; Gremli *Beitr.* 42 ; *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 40 et *Catal.* 23 ; *Excfl.* éd. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 138-139. — Exsicc. Favrat n. 25 (1883) ; Schmid. exsicc. (1888) ; Asssoc. rubol. franç. n. 1023 (1899).

Commun dans les broussailles du canton de Genève.

Vaud : Bogis Bossey et Chavanne (Mercier), Gimel, Yens, Aclens, Lully, Ecublens, Mormont (Favrat).

Haute-Savoie : Les Allinges, Mont-de-Boisy, Perrignier (!).

Valais : Salvan, Fins-Hauts (!).

II. Subsp. (*R.*) *pseudo-oreus* Schmid. ; *R. flexuosus* × *radula* ? Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, t. IV, n. 1 (132)-95 (1904).

Turion glabre à très petits aiguillons, folioles vertes à longs pétiolules ; rameau et inflorescence à petits et rares aiguillons, peu

glanduleux, sépales incomplètement réfléchis. Inflorescence pauciflore. Diffère du *R. oreus* Sudre in *Batoth. Europ.* I, 1903, n. 33 par le turion lisse, les sépales très glanduleux incomplètement réfléchis, la corolle rose.

Haute-Savoie : Mont-de-Boisy (!).

III. Subsp. (*R.*) *pauciglandulosus* Sudre *Rub. de l'Ariège* 67 (1899-1900).

Turion glabre fort peu glanduleux, folioles grandes très larges, la foliole terminale un peu cordiforme, les pétiolules courts à insertion centrale. Rameau à folioles 5nées, dents dressées. Inflorescence très espacée à la base et feuillée, à petits aiguillons et glandes rares, acicules nuls.

Haute-Savoie : Sous les châtaigniers et talus des lacets de la route de Thonon à Armoy (!).

× *R. consanguis* Schmid.; *R. hirtus* × *radula*? ; *R. consanguineus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, n. 1, p. (69) 76 (1903), non Sudre.

Bas-Valais : Incultes près de Fins-Hauts avec *R. radula* Whe (!).

30. **R. discerptus** Ph. J. Müll. *Versuch* n. 84.

β. Var. *delicatus* Schmid.

A *R. discerpto typ.* differt gracilitate omnium partium, glandulositate parum conspicua, verrucis nullis, indumento paginae inferioris foliorum tantum opaco-tomentoso.

Plante moins robuste que le type, à turion moins poilu moins glanduleux presque lisse, un peu glaucescent, indument de la face inférieure des folioles moins dense opaque.

Haute-Savoie : Entre Thonon et Armoy talus de la route et châtaigneraie (!).

× R. PSEUDODISCERPTUS Schmid. ; R. DISCERPTUS × ULMIFOLIUS ?

Aculei aequales, recti ; foliola oblonga, grosse et argute dentatis, petiolo petiolulisque longissimis. Inflorescentia laxa, basi foliata, erecta, pilosa, aculeis arcuatis. Phylla floralia rosea. Glandulae stipitatae in ramo, stipulis pedicellisque sparsa.

Turion dressé arqué, à poils étoilés épars, aiguillons égaux droits, folioles petites 5nées oblongues-acuminées finement tomenteuses blanchâtres en dessous, à dents grossières irrégulières incisées-divariquées, pétiole et pétiolules très longs à aiguillons crochus. Rameau allongé mollement poilu un peu hérissé à la base ; aiguillons arqués, folioles de la partie inférieure 5nées, obovales-cunéiformes cuspidées. Inflorescence lâche feuillée à la base, dressée pauciflore, brièvement poilue ; aiguillons inclinés ou falqués, sépales réfléchis, les terminaux acuminés, corolle et étamines d'un rose pourpre, drupéoles glabrescents. Des glandes stipitées sont disséminées sur le rameau les stipules et les pédicelles.

Haute-Savoie : Bon-Saint-Didier à la lisière des bois, rare (!).

31. **R. foliosus** Whe et N. in Bluff. et Fing. *Compend.* (1825).

I. Subsp. *eu-foliosus* Schmid.; *R. foliosus* Whe et N.

Vaud : Chevalleyres près du Signal sur la route des Bains de l'Alliaz, çà et là (!).

II. Subsp. (*R.*) *corymbosus* Ph. J. Müll. in *Flora* 151 (1858); *R. insericatus* Gremli *Beitr.* 34 (1878); *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 583 et *Catal.* 5 ; Schmid. *Catal. rais.* 111, non Ph. J. Müll.; *R. hispidus* Merc. *Rubi genev.* 275 (p. p.), non Linné; *R. emancipatus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, 94 (131) (1904). — Exsicc. Favrat n. 36 (Vaud) et Vauderens (Fribourg); Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 747, 748 et exsicc. 1888 sub n. *R. insericatus* Ph. J. Müll.

Vaud : Pied du Jura, Bonmont, Trélex (!).
Dép. de l'Ain : Entre Vezancy et St-Gix (!).
Haute-Savoie : Abondant aux Voirons; au col d'Armonaz; à Chapelle Rambaud (!).

β. Var. *rotundifolius* Schmid. in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 126. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 902, *Annot.* 14 (1889)

Plante robuste, aiguillons petits très inégaux, folioles 3nées rondes, glandes courtes, corolle large, étamines longues et styles roses, drupéoles glabres.

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de Sergy, en colonie (!).

γ. Var. *flexuosus* Schmid.; *R. flexuosus* Ph. J. Müll.; Schmid. *Catal. rais.* 144-45 ; *R. saltuum* Focke in Gremli *Beitr.* 30 ; Focke

Syn. Rub. germ. 333 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 532 et *Catal.* 22 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; M. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 126 ; *R. hispidus* Merc. *Rubi genev.* 275 (p. p.), non Linné. — Exsicc. Favrat n. 34 sub nom. *R. saltuum* ; Schmid. Exsicc. 1888 et Assoc. rubol. franç. n. 840 sub nom. *R. Bayeri* f. *stylis atropurpureis* (1888) ; *Annot.* 18 et *Catal. rais.* 183.

Genève : Bois d'Aïre, d'Ecogia (!).

Dép. de l'Ain : Châtaigneraie de Divonne (!).

Vaud : Gilly, Sauvabelin, Gourze, le Jorat (Favrat) ; le pied du Jura vaudois, bois d'Ecublens (!).

Haute-Savoie : Mont Salève châtaigneraie de Mornex, bois d'Yvres, Mont Voirons (r. r.), Mont de Boisy, les Plains-Bois, Montagne des Brasses, les Allinges, Mont Vouan (!).

Fribourg : Lentigny, Chénens (!).

Bas-Valais : Châtaigneraie de Vouvry, Gravière au-dessus de Salvan (!).

δ. Var. *remotifoliolatus* Schmid.

Turio angulatus, arcuatis, aculeis validis aequalibusque, glandulis subnullis, foliolis 5natis, petiolis petiolulisque longissimis, foliolo terminali suborbiculari cuspidato.

Turion arqué anguleux assez robuste, glandes subnulles, aiguillons égaux assez forts, folioles 5nées à très long pétiole et pétiolules, la foliole terminale suborbiculaire cuspidée égale à la longueur du pétiolule, les folioles latérales et externes presque aussi grandes que la foliole terminale ont à peu près la même forme. Indument de la face inférieure gris blanchâtre tomenteux peu poilu.

Vaud : Lisière inférieure des bois au pied nord-ouest de la colline de Gourze.

× R. MINUTIFLORENS Schmid. ; *R. bifrons* × *foliosus* (*flexuosus*).

Frutex valde reductus vel nanus ; turio angulatus, arcuatus, glaber, aculeis parvis rectis inaequalibus ; foliolis 3natis. Inflorescentia irregularis, sepalis patulis. Phylla floralia rosea ; stamina brevia. Glandulae pallidae, parum conspicuae.

Paraît être un *R. bifrons* très réduit ou nain ; turion anguleux glabre à petits aiguillons inégaux droits, folioles 3nées ovoïdes brusquement acuminées, dents fines, folioles supérieures blanchâtres en dessous. Inflorescence à pédoncules tantôt longs tantôt

courts, divisés irrégulièrement étalés 3flores, sépales un peu acuminés étalés, corolle et étamines courtes roses, drupéoles peu poilus, glandulosité pâle peu visible.

Haute-Savoie : Plusieurs petites colonies à la base nord de la collines des Allinges (!).

× R. VERSUTUS Schmid.); *R. foliosus* (*flexuosus*) × *tomentosus*; *R. Koehleri* β *Reuteri* × *tomentosus* Schmid. *Catal. rais.* 168 (p. min. p.).

Vaud : Forêt de Bonmont (une plante à corolle blanche et drupéoles glabres), à Vulpillière près Chexbres (à corolle rose et drupéoles poilus)

× R. SUBSTRICTUS Schmid.; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *tomentosus* × *vestitus* (*conspicuus*) ?

A *R. stricto* Favrat differt foliolis ovatis integris, attenuato-acutis, viridibus, aculeis non falcatis, inflorescentia angusta pedicellis brevibus, glandulositate magis regulari (aculeoli nulli) a villositate superata, corolla pallide rosea.

Diffère du *R. strictus* Favrat (*R. foliosus* (*corymbosus*) × *vestitus* (*conspicuus*) × *tomentosus* ? par les folioles ovales atténuées aiguës non cordiformes, vertes, les aiguillons non falqués, les stipules des folioles raméales, inférieures larges, l'inflorescence étroite à pédicelles plus courts, la glandulosité plus régulière et dépassée par la villosité, la corolle rose pâle.

Vaud : Buissons au nord-est de la Tour de Gourze (!).

× R. FOLIOSUS (*corymbosus*) × *vestitus* (Hybrid. collect.).

A. × (*R.*) *hypopectus* Sudre ; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *vestitus*? Schmid.

Turio laevigatus, parum pilosus, aculeis inaequalibus, foliolis latissimis brevibus, cuspidatis, subtus parum pilosis, aculeis versus basin inflorescentiae sparsae foliataeque incrassatis.

Turion lisse à poils appliqués, à aiguillons peu inégaux, presque droits, folioles 5nées tomenteuses peu poilues en dessous, foliole terminale suborbiculaire cuspidée, à pétiolule = $^1/_3$ de longueur de la foliole. Rameau poilu à aiguillons renforcés à la base de l'inflorescence espacée feuillée poilue, à glandes éparses dépassant peu la villosité, pédoncules irréguliers 3fides, sépales peu

glanduleux, parfois un peu aculéolés, corolle rose pâle ou blanche, étamines longues, drupéoles glabres ou peu poilus. — Bonne espèce, selon M. Sudre.

Haute-Savoie Mont Voirons au-dessus de Brenthonne et de Bon-Saint-Didier (!).

B. × (*R.*) *semicorymbosus* Sudre (in litt.); *R. foliosus* (*corymbosus*) *vestitus* (*flor. roseis*); *R. sanguineus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série IV, (1904), 94-(131); non Friv.

Diffère du *R. hypopectus* Sudre par sa couleur brune violacée, la villosité fournie des axes et des deux faces des folioles ovales aiguës, ses glandes régulières jusque sur les sépales aculéolés, la corolle et les styles d'un rose vif, les drupéoles poilus.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du deuxième chalet (!).

C. × (*R.*) *congeneris* Schmid.; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *vestitus*; *R. Koehleri* (*Reuteri*) × *vestitus* Schmid. *Catal. rais.* 117-118. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 861 (1888).

Diffère des deux Ronces qui précèdent par le turion à aiguillons plus nettement inégaux, les dents des folioles petites aiguës, le rameau à aiguillons très inégaux, l'inflorescence plus étroite, la glandulosité plus abondante, la corolle blanche, les sépales tantôt réfléchis ou un peu redressés.

Dép. de l'Ain : Broussailles à l'entrée du ravin au-dessus de Sergy, en plusieurs colonies (!).

D. × (*R.*) *strictus* Favrat *Catal.* 24; Gremli *Excfl.* éd. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 173; × *R. foliosus* (*corymbosus*) × *vestitus* (*conspicuus*) × *tomentosus?*

Vaud : Le Jorat près des Cullayes au bord d'un chemin dans les bois (Favrat).

× R. HYPOPECTIFORMIS Schmid.; *R. foliosvs* (*corymbosus*) × *pilocarpus*; *R. insericatus* × *pilocarpus* Schmid. *Catal. rais.* 153 (p. p.); *R. radula* W. (subsp.) *R. uncinatus* Ph. J. Müll. sec. H. Sudre. — Exsicc. Schmid. 1888; herb. pr. n. 531 et 538.

A défaut de caractères un peu sérieux, un seul caractère particulier au *R. hypopectiformis* de même que chez tous les dérivés du *R. pilocarpus* permet de distinguer ceux-ci : ce sont les pétioles caulinaires et raméaux, ou alternativement les uns ou les autres, qui sont plus ou moins sillonnés.

Haute-Savoie : Mont Voirons, région des chalets supérieurs, sous un certain nombre de formes assez dissemblables.

× R. SINUOSUS Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *rudis* ; *R. bifrons* × *rudis* Schmid. *Catal. rais.* 135-136, non Focke *Syn. Rub. germ.* 328. — Exsicc. Schmid. (1888).

Vaud : Buissons du ravin au-dessus de Vincy (!).

× R. DISPULSUS Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *Bayeri* (*firmulus* ; *R. Bayeri* var. *virescens* et var. *glabriuscula* Schmid. *Catal. rais.* 183, non Focke. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 839 (1888) sub nom. *R. Bayeri* var. *glabriuscula* et n. 1182 (1893) sub *R. Bayeri genuina* ; non Focke.

Turio subangulatus, aculeis inaequalibus basi incrassatis, foliolis viridibus vel subtus griseis. Inflorescentia laxa, piloso-hirta, foliata glandulis brevibus, aciculis nullis ; sepala parum acuminata, patula vel reflexa.

Turion subanguleux, poilu, glanduleux, à aiguillons inégaux, un peu renforcés à la base et courts, folioles vertes poilues, parfois grisâtres en dessous, bien pétiolulées. Rameau poilu glanduleux aiguillonné. Inflorescence lâche poilue hérissée, feuillée dans la partie supérieure, à glandulosité abondante courte, acicules nuls, sépales peu acuminés étalés ou réfléchis, corolle rose ou blanche, étamines longues ou courtes. La contradiction qui existe entre ces différents organes s'explique par l'intervention alternative entre le *R. foliosus* et le *R. Bayeri firmulus.*

Haute-Savoie : Mont Voirons, région des chalets supérieurs où ces deux espèces sont très abondantes et étroitement mélangés (!).

× R. ILLEPIDUS Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *serpens* ; *R. emaacipatus* × *serpens* (*lividus*) (p. p.) in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, IV (1904), n. 1, p. 94 (131) ; *R. foliosus* W. subsp. (*R.*) *omalodontos* Müll. et Wirtg. Microg. *R. litigiosus* Sudre var. *illepidus* Sudre Sched.

Diffère du *R. litigiosus* Sudre ; *R. Guentheri* de Martrin-Donos, non Whe et N.; Sudre *Revis. des Rub. de l'herb. de Martrin-Donos, Bull. soc. bot. Fr.* XLVI (1899), extr. 93, par le turion rond très poilu hérissé, les folioles grandes à villosité dense courte et brillante en dessous, les pétiolules tous très courts, les dents des folioles caulinaires et raméales très superficielles divariquées.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

β. Var. *polyphyllus* Schmid.

Turio glaber ; foliolia cordiformia, acuminata, sordide viridia, glabrescentia. Inflorescentia usque ad apicem valde.

Turion glabre, les folioles très peu poilues, à dents petites régulières, la foliole terminale un peu cordiforme ; le rameau et l'inflorescence très peu poilus, l'inflorescence prolongée et feuillée jusqu'au sommet, la glandulosité est plus abondante inégale avec acicules.

Haute-Savoie : Mont Voirons près des chalets supérieurs (!).

γ. Var. *opulentinus* Schmid.; *R. hirtus* var. *floribus roseis* Schmid. *Catal. rais.* 207-208. — Exsicc. Schmid. et Assoc. rubol. franç. n. 777 (1885-86) ; *R. harcynicus* Focke in Aschers. et Graeb. *Syn.* 614 (1902), non G. Braun.

Turion peu poilu à très petits aiguillons, folioles abondantes grandes, la terminale cordiforme très brièvement poilue, dents dressées. Inflorescence du *R. corymbosus*, très glanduleuse un peu aciculée dans la partie supérieure. Corolle grande rose, étamines très longues, drupéoles jeunes pubescents.

Haute-Savoie : Mont Voirons, deuxième chalet (!).

× R. MISCELLUS Schmid. ; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *Koehleri* (*Reuteri*) ?

Turio, petiolus et petioluli simul vel separatim aculeis incrassatis falcatis inaequalibus praediti. Inflorescentia brevis angusta; glandulae crebrae, valde inaequales.

Turion médiocre étalé à aiguillons très inégaux, les plus gros renforcés à la base, falqués ou crochus ; folioles peu poilues, axes poilus, sépales redressés sur le fruit ou étalés, étamines égales aux styles, glandulosité abondante dépassant ou égalant la villosité très inégale.

Dép. de l'Ain : Broussailles au-dessus de Saint-Gix (!).

Une forme à aiguillons plus faibles, les folioles et les axes très poilus, l'inflorescence nue hérissée à poils dépassant la glandulosité, corolle, étamines et styles roses.

Habite la même localité que les deux ascendants.

× R. FALCINIACUS Schmid.; *R. Bellardi* × *foliosus* (*flexuosus*)? in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1 (70)-77 (nom. nud.).

Foliola magna, ea *R. Bellardii* simulantia, supra aiiq. pilosiora, quam subtus. Inflorescentia angusta, pedunculus inferioribus paucifloris surrectis ; pedicelli partis mediae et apicis subfasciculati ; glandulae brevissimae ; pili axium adpressi.

Haute-Savoie : Montagne des Voirons près des Chalets supérieurs ; Montagne des Brasses deux formes divergentes (!).

× R. FOLIOSUS × HIRTUS (Hybr. collect.).

A. × (*R.*) *discors* Schmid. ; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *hirtus* (sens. latior.)

a *sordidus* Schmid. ; *R. hirtus* β *reversa* f. *villosa* Schmid. *Catal. rais.* 211 ; *R. Guentheri* Whe et N. form. 26 et 27 ; *Catal. rais.* 190.

Turio subangulatus ; aculei debiles inaequales ; foliola 5-3 nata, breviter pilosa. Inflorescentia foliata, pilosa vel hirta, laxa, pedunculis longis, nudis, trifidis ; sepala reflexa ; corolla rosea vel alba ; stamina longa ; styli saepe rosei. Aciculae in axi primario non nullae.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet au-dessous de la Chapelle (!).

b *fuscidulus* Schmid.

Turio rotundato-cylindricus, parum pilosus, aciculato-glandulosus, foliolis viridibus, latis, cordiformibus, acutis, parum pilosis. Inflorescentia parum pilosa, fere usque ad apicem foliata, glandulis aciculisque violaceis crebris, pedunculis regionis superioris brevibus ; sepala brevia, reflexa ; corolla alba ; stamina elongata ; styli purpurei.

Haute-Savoie : Mont Voirons près des deuxième et troisième chalet (!).

c *ostensus* Schmid. ; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *hirtus* (*Guentheri*) ? Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, IV (1904) 94 (131) ; *R. purpuratus* δ *ostensus* (Schmid.) sec. Sudre (Sched.).

L'assimilation proposée par M. Sudre ne nous paraît pas applicable à notre plante, dont l'origine probablement hybride est plus compliquée ; on peut l'expliquer dans le milieu où elle a pris naissance. La eouleur rose de la fleur, les longues étamines, les drupéoles poilus, la forme et la villosité des folioles caulinaires paraissent provenir du *R. Corymbosus*. Notre plante diffère du *R. purpuratus* par ses folioles 5nées très poilues sur les deux faces, à pétiolule très long = au tiers de la longueur de la foliole terminale longuement acuminée ; l'inflorescence feuillée jusque près du sommet, peu aiguillonnée.

Haute-Savoie : Mont Voirons un peu au sud du chalet supérieur (!).

B. × *infinitus* Schmid.; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *hirtus* (*Guentheri*).

Turio parum pilosus, foliolis ovatis cordiformibus, acutis, breviter pilosis. Ramus et inflorescentia hirto-glandulosa ; inflorescentia basi laxa, foliata, parum aculeata, pedunculis, subnullis et pedicellis subfasciculatis ; sepala erecta ; styli basi rosei. Glandulae breves, aciculi pauci.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le deuxième et le troisième chalet au-dessous de la Chapelle (!).

Var. *pilosus* Schmid.; *R. Guentheri* f. 26 *mixta reversa villosior* Schmid. *Catal. rais.* 190, non Whe et N.

Turion poilu hérissé, folioles ovales poilues et brillantes sur les deux faces. Inflorescence très poilue composée, sépales réfléchis, drupéoles poilus.

Haute-Savoie : Mont Voirons près de la Chapelle (!).

× R. DEFLECTUS Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *Villarsianus* ; *R. insericatus* × *Villarsianus* Schmid. *Catal. rais.* 143, excl. n. 538, herb. prop. = *R. foliosus* (*corymbosus*) × *pilocarpus* (p. p.).

Turio angulatus ut et inflorescentiae axis valde piloso-hirti, aculeis parvis glandulis et aciculis praediti ; foliola lata valde villosa, subtus nitida, petiolo longissimo, petiolulis lateralibus externis subsessilibus. Inflorescentia pauciflora, contracta ; sepala reflexa ; stamina elongata ; drupeolae pilosae.

Turion anguleux glauque, un peu rude, poilu-hérissé, glanduleux, aiguillons fins et petits, folioles de forme, grandeur et villosité accentuée semblables à celles du *R. Villarsianus*, pétiole très long sillonné dans la partie inférieure, stipules un peu larges, pétiolules latéraux et externes subsessiles. Rameau anguleux et inflorescence finement aiguillonnés glanduleux et aciculés, très poilus-hérissés ; folioles raméales 3nées courtes, larges, cunéiformes à la base, poilues et brillantes. Inflorenscence courte pauciflore, pédicelles glanduleux peu aciculés, poilus, étamines longues, styles pâles, drupéoles pubescents.

Haute-Savoie : Mont Voirons, au-dessus du 2me chalet (!).

32. **R. albicomus** Gremli *Beitr.* 30 (1870); Focke *Syn. Rub. germ.* 335; *Excfl.* ed. 4; ed. 5, trad. franç.; Favrat *Catal.* 22; Schmid. *Catal rais.* 140.

Les trois formes de ce *Rubus* que nous signalons dans le Jorat vaudois diffèrent du type de Gremli par leur gracilité relative. Gremli compare sa plante au *R. bifrons* notablement plus robuste.

b. *viridicomus* Schmid.

A typo foliis griseis vel viridantibus, villositate parca, glandulis parum crebris brevibusque differt.

Vaud : Environs de Savigny; Favrat exsicc. n. 35 sub *R. albicomus* Gremli.

c. *rectispinus* Schmid.

A typo differt aculeis minoribus, debilibus, rectis, sebaequalibus, parum crebris, foliolo terminali cordiformi, drupeolis glabris. Styli basi rosei.

Vaud : Près de la Tour de Gourze (!).

d. *pilosus* Schmid.

Ramo et inflorescentia pedicellisque pilosissimo-hirtis, glandulositate magis inaequali, sepalis reflexis differt.

Vaud : Entre Savigny et Montpreveyres, cueilli en compagnie de Aug. Favrat en septembre 1884).

33. **R. suavifolius** Gremli *Beitr.* 35 (1870); Focke *Syn. Rub. germ.* 303; Favrat *Essai* 531 et *Catal.* 22; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 124. — Exsicc. Favrat n. 33.

Axes poilus-hérissés glanduleux un peu aciculés, aiguillons médiocres sur le turion, petits sur le rameau et l'inflorescence, inégaux, inclinés, Folioles 3-5nées ovales-acuminées grises blanchâtres très grossièrement poilues en dessous. Inflorescence grêle feuillée à la base, pauciflore, glanduleuse aciculée sur l'axe, pédoncules et pédicelles simplement glanduleux et poilus, sépales longuement acuminés-réfléchis, organes floraux roses, étamines longues, drupéoles poilus.

Vaud : Les bois du Jorat, à Gourze. — Exsicc. Favrat n. 33.

b. *virescens* Schmid.

Axes, turio, ramus et inflorescentia parum piloso-hirta; aculei rameales minimi; glandulae brevissimae; foliola pallide viridia, tenuiter pilosa, dentibus ovatis inaequalibus.

Axes faiblement poilus, peu hérissés, folioles finement poilues,

d'un vert pâle en dessous, dents ovales irrégulières. Inflorescence à très petits aiguillons et glandes courtes peu nombreuses.

Vaud : Tour de Gourze ; plus fréquente que la forme de l'exsiccata de Favrat (!).

c. *subcuspidatus* Schmid.

Inflorescentia subinermis, haud foliata, brevis, brevissime tomentoso-pilosa, glandulis brevissimis. Foliola caulinarla terminalia late ovata, brevia; ramealia obovata, omnia subcuspidata, dentibus patulis regularibus, triangularibus.

Turion à aiguillons peu inégaux, presque droits, folioles largement ovales brusquement acuminées en pointe longue et fine, à pilosité moins dense et plus longue, à dents régulières aiguës, étalées. Inflorescence non feuillée rélativement courte, tomenteuse finement poilue à glandes très courtes peu visibles; folioles raméales obovales régulières, subcuspidées, à dents triangulaires étalées. Corolle et étamines d'un rose vif; les étamines courtes à peine égales aux styles.

Vaud : Tour de Gourze (!).

34. **R. pallidus** Whe et N. in Bluff et Fing. *Comp. fl. germ.* I, 682 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 337.

Subsp. (*R.*) *hirsutus* Wirtg.

α. Var. *valdepilosus* Schmid. (pro sp.) in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1, p. (71)-78.

Turion, rameau et inflorescence poilus-hérissés, à petits aiguillons courts inégaux, aciculés glanduleux ; folioles 5nées, toutes à base cordiforme, acuminées en pointe très longue et fine, densément feutrées-poilues, grises, un peu verdâtres en dessous, à pétiolules très longs, à dents principales très grandes composées étalées. Inflorescence étroite ne dépassant pas ou peu la dernière feuille 3née, à pédoncules courts et pédicelles étalés, sépales courts apprimés puis étalés glanduleux, étamines courtes ou à peine égales aux styles pourpres, drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons, au-dessus des deuxième et troisième chalets (!).

b. *paucipilus* Schmid.

Turio, ramus et inflorescentia parum pilosa, non hirta ; foliola supra glabra ; turio et ramus parum glandulosi ; pedunculi non aciculati.

Haute-Savoie : Mont Voirons, même localité que la forme normale type (!).

β. Var. *onayensis* Schmid.

A var. *valdepiloso* differt glandulositate simplici nec aciculari, pilositate tenuissima compactaque foliolorum, dentibus minimis acutis, petiolulis conspicue brevioribus, foliolorum acumine brevi grossoque, sépalis exacte surrectis, staminibus elongatis.

Diffère de la var. *valdepilosus* des Voirons et du *R. pannosus* Müll. et Wirtg. par l'absences d'aicules, les folioles vertes finement poilues en dessous, à dents très petites aiguës, les pétiolules courts garnis d'aiguillons falqués ou crochus, l'inflorescence plus développée, les sépales redressés, la corolle rose pâle, les étamines longues.

Genève : Plateau de St-Georges près du fossé des cibles (!).

35. **R. serrigerus** Schmid. ; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *pallidus* (*hirsutus*) Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1904), (132)-95 ; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*glaucovillosus*) l. c. (1903), (71)-78 (emendat.).

Turio ramusque glabri ; aculei aciculiformes et glandulae longa ; foliola dentibus magnis parum irregularibus. Inflorescentia non hirta, angusta glandulis et aciculis crebris ; glandulositas purpurea ; stamina brevia.

Diffère de la var. *valdepilosus* du *R. pallidus* subsp. *hirsutus* par le turion et rameau glabres, les aiguillons aciculiformes, la glandulosité très inégale et aciculée, les folioles brièvement et finement poilues, grises à la face inférieure des folioles supérieures, les folioles terminales larges, peu échancrées, acuminées, à dents grandes, simples, peu irrégulières, l'inflorescence feutrée-poilue étroite et contractée à la partie principale, à acicules et glandes pourpres longs et abondants, les sépales terminaux seuls redressés, les étamines plus courtes que les styles devenant rapidement pourpres, les drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du deuxième chalet (!).

36. **R. bregutiensis** A. Kern. sec. Focke in *Ueber R. Menkei u. verwandte Formen* 152 (1894) ; *R. teretiusculus* Focke *Syn. Rub. germ.* 300 (ex p.), non Kaltenb.

Foliole caulinaire terminale largement ovale-elliptique, cordiforme, brusquement acuminée en pointe grossière. Inflorescence

large étalée à aiguillons abondants et robustes, sépales incomplètement réfléchis.

Vaud : Gourze (Favrat) sub nom. *R. teretiusculus* ; à Corcelles sur Chavannaz (Gaillard).

Fribourg : Belfaux (Jaquet) ; Estavayer-le-Gibloux, fréquent et sans variations importantes dans la région boisée située entre Chénens, Corserey, Torny-le-Grand, Kaichnerie et Villarimboud (!).

Haute-Savoie : Pas rare dans plusieurs localités humides des bois de Perrignier (!) avec une forme *gracilis* à folioles grandes, très minces et vertes, à glandulosité et aiguillons moins nombreux et grêles.

37. **R. decussatus** Schmid. ; *R. flexuosus* Ph. J. Müll. var. *ramosa* Schmid. in *Bull. soc. bot. Genève*, n. 8, p. 49 (1897).

Haute-Savoie : Mont Vuache sur la crête de la partie nord (!).

38. **R. Menkei** Whe et N. in Bluff et Fing. *Comp. fl. germ.* I, 679 (1825) ; Focke *Syn. Rub. germ.* 303 ; *R. distractus* Ph. J. Müll. in *Bonpl.* 296 (1861) ; Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 103 ; *R. teretiusculus* Focke l. c. 300 (ex p.) ; Favrat *Essai* et *Catal.* (1885) ; Gremli *Excfl.* ed. 4 (1881) et ed. 7 (1893) ; Schmid. *Catal. rais.* 124, non Kaltenb. — Exsicc. Favrat n. 32 sub *R. teretiusculus* Kaltenb.

Vaud : Jorat, Gourze, Mont Pèlerin (Favrat).

Fribourg : Attalens (Favrat) ; Estavayer-le-Gibloux, Villarimboud (!).

Neuchâtel : Corcelles (Favrat).

b. *orthosepalus* Focke *Ueber R. Menkei u. verw. Formen* 152 (1894) ; *R. fraternus* Gremli *Beitr.* 34 (1870) ; *Excfl.* ed. 6 (1889). — Sépales exactement redressés.

Vaud : Chalet-à-Gobet (Favrat).

Fribourg : Bois près d'Estavayer-le-Gibloux (!).

c. *discoloratus* : f. *subdiscolor* Focke *Ueber R. Menkei u. verw. Formen* 152 ?.

Fribourg : Bois près d'Estavayer-le-Gibloux (!).

II. Subsp. (*R.*) *spinulatus* N. Boulay in *Revis. des Spectabiles*, *Assoc. rubol. franç.* 22-24 (1892) ; *R. spinulatus* N. Boulay *Ronc. Vosg.* n. 81 ; *R. vestitus* × *hirtus R. spinulatus* N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 128 ; *R. erythrostemon* γ *brevipes* Schmid. *Catal. rais.* 126, non Favrat. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. 909 (1889).

Vaud : Dans les bois au-dessus de Gilly, le Jorat entre Savigny et Montpreveyres, le long de la route au-dessus de Baulmes (!).

× R. GRISEOLUS Schmid.; *R. Menkei* (*spinulatus*) × *tomentosus*?

A *R. spinulata* N. Boulay differt turione glabro, laevi, foliolis terminalibus obovatis vel rhomboideis, viridibus, utrinque pilosis, dentibus latis superficialibus, petiolulis brevissimis. Inflorescentia piloso-hirta, glandulis inaequalibus in turione ramoque parum crebris; sepala patula; stamina elongata; drupeolae glabrae.

Faciès approximatif (appauvri) du *R. spinulatus* N. Boulay. Turion lisse et glabre, les folioles généralement 3nées obovées ou rhombées aiguës entières, à dents grandes, larges, plus ou moins superficielles ou arrondies, vertes, très poilues sur les deux faces; pétiolules latéraux et externes très courts subsessiles, les pétioles un peu sillonnés à la partie inférieure. Rameau et inflorescence lâchement poilus-hérissés, à glandes très inégales éparses sur le turion et le rameau. Inflorescence sans feuilles, large, espacée et étalée, pauciflore, sépales étalés, corolle blanche, étamines longues, drupéoles glabres.

Vaud : Bois au-dessus de Gilly, en compagnie du *R. spinulatus* (!).

39. **R. obscurus** Kaltenb. *Fl. Aachen. Beck.* 281 (sensu amplo); Focke *Syn. Rub. germ.* 308 et *Ueber R. Menkei u. verw. Formen* 155-57.

I. Subsp. (*R.*) *fulgens* Schmid.; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *vestitus* (*floribus rosei*) Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, IV (1904), n. 1, 95-(132).

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus des deuxième et troisième chalets (!).

II. ? Subsp. (*R.*) *erythrostemon* Schmid.; *R. erythrostemon* Favrat *Essai* 530 et *Catal.* 22; Schmid. *Catal. rais.* 124 (excl. β *latifolia* γ *brevipes* Schmid. = *R. spinulatus* N. Boulay). — Exsicc. Favrat n. 37; Schmid. (1888) (ex p.).

Vaud : Bois d'Epalinges (Favrat).
Fribourg : Bois entre Villarimboud et Torny-le-Grand (!).

40. **R. Schnetzleri** Favrat *Catal.* 27 (1885); Schmid. *Catal. rais.* 211. — Exsicc. Favrat n. 31.

Se rapproche du *R. erythrostemon* Favrat par le turion anguleux un peu rude à aiguillons peu inégaux, le rameau et l'inflorescence glanduleux sans acicules ; il en diffère par les folioles terminales ovales ou obovales, la corolle et les étamines blanches ; il diffère du *R. serpens* auquel M. Sudre rapproche le *R. Schnetzleri* par la brièveté des glandes : par le turion anguleux un peu rude, les aiguillons peu inégaux, l'absence des acicules et la brièveté des pédoncules.

Vaud : Sauvabelin, Epalinges, Gourze (Favrat).
Valais : Colombey (Favrat).

41. **R. pilocarpus** Gremli *Beitr.* 42 et *Excfl.*; Favrat *Essai* 522 et *Catal.* 24 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catal. rais.* 151-152 ; Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 92 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 354 ? sec. Sudre ; *R. pilocarpoides* Sabransky *Bromb. d. Oststeierm.* in *Oest. bot. Zeitschr.* n. 8 (1905), sec. Sudre *Observ. sur deux Ronces europ.*, *Bull. soc. bot. Fr.* t. 53 (1906), extr. 49.

I. Subsp. (*R.*) *heteracanthus* Schmid. l. c.

Dans notre dition nous ne possédons pas de représentants exacts de la plante typique de Gremli du Zürichberg, toutefois nous lui subordonnons trois formes basées sur l'inégalité des aiguillons et l'accentuation de la glandulosité, ce sont :

b. *brevispinus* Schmid.
Aculeis breves inaequales fere recti ; foliolum caulinare terminale latum, acuminatum ; petiolus aculeus valde uncatis crebris praeditus ; inflorescentia angustior, parum glandulosa.
Haute-Savoie : Mont Voirons, les Fieux (!).

c. *arcuatus* Schmid.
Aculei caulinares ramealesque uncati vel falcati ; inflorescentia aculeis parvis arcuatis praediti, glandulis inaequalibus parum crebris, corolla, staminibus stylisque roseis.
Haute-Savoie : Mont Voirons, au-dessus des Fieux (!).

d. *uncinatus* Schmid. *Catal. rais.* 151, non Ph. J. Müll.
Haute-Savoie : Mont Môle à St-Jean-de-Tholome (H. Romieux).

II. Subsp. (*R.*) *homoeacanthus* Schmid. l. c.

Diffère du type par les aiguillons presque égaux, plus rarement un peu inégaux, l'inflorescence plus étroite contractée à la partie supérieure, la glandulosité peu inégale et peu abondante, les acicules rares.

a. *vulgaris* Schmid. (l. c.). — Exsicc. Favrat n. 24 du Valais à Colombey ; de Vaud au Jorat n. 24 (exempl. défectueux) ; Schmid. in Fl. selecta Ch. Magnier n. 3633 (1894) de la Haute-Savoie, les Voirons.

Haute-Savoie : Mont Salève (rare), à Monnetier près des degrés du Pas-de-l'Echelle ; à Essery ; au Mont Vouan ; aux Voirons (très abondant) ; au Mont Vuache, au-dessus de Vulbens (!).

Vaud : Mont Suchet (G. Gaillard) ; à Savigny (Favrat) ; au-dessus de Gilly (!).

b. *nemoralis* ; b *umbrosa* Schmid. l. c. 152. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 757 (1885-86). — M. Sudre assimile ce n. 757 à son *R. omalus*, sous-esp. du *R. rudis* in *Exc. batol. pyrén.* 142. Ce n. 757 provient d'une station défectueuse au point de vue des conditions biologiques nécessaires à notre plante, il n'en donne pas une idée exacte ; il appartient néanmoins à notre sous-espèce *homeacanthus*. Le *R. omalus* en diffère par sa gracilité générale, le rameau et l'inflorescence non hérissés, l'inflorescence allongée régulière et sans feuilles, les pétioles plans.

c. *virescens* Schmid.

Frutex normalis, sed foliolis utrinque valde viridibus, pilositate tenuissima.

Haute-Savoie : Mont Salève, entre les Pitons et le chalet de la Thuile ; au Mont Vuache, au-dessus de Dingy ; au Môle, près de la source en montant depuis St-Jeoire ; aux Voirons, au-dessus de Bons-St-Didier ; Mont Vouan ; à Sallanches au bord de la vieille route de Mégève et à Combloux.

d. *semirectispinus* Schmid.

Turionis aculei valde recti debilesque ; aculei rameales arcuato-curvati.

Haute-Savoie : à Césarge près du Viaizon (!).

Vaud : Bois d'Ecublens (!).

× R. CABALLICENSIS Schmid. ; *R. bifrons* × *pilocarpus*. — Exsicc. Assoc. rubol. franç. n. 1047 (1891).

Turio angulato-sulcatus, aculeis inaequalibus ; foliola late ovata subtus griseo-albida pilosa. Ramus et inflorescentia piloso-hirta, aculeis inaequalibus, glandulis brevibus, ± crebris. Inflorescentia nuda, regularis vel interrupta, foliata ; sepala reflexa ; stamina longa ; corolla pallide rosea.

Turion anguleux peu poilu, à aiguillons abondants un peu grêles et inégaux droits ou peu arqués, aculéolé glanduleux ; folioles

glabres en dessus, grisâtres ou blanchâtres, tomenteuses-poilues en dessous, foliole terminale large et courte, ovale-aiguë ou acuminée, à dents grossières irrégulières, pétiole un peu sillonné à la base ou plan, pétiolules tous très longs. Rameau poilu mollement hérissé, à aiguillons médiocres arqués inégaux, folioles 3nées largement ovales aiguës blanchâtres ou grises, poilues-feutrées. Inflorescence nue et régulière ou étagée feuillée, poilue-hérissée, aiguillonnée faiblement, glanduleuse, pédoncules dressés-étalés divisés très irrégulièrement, pédicelles axillaires rares, sépales mucronés réfléchis, étamines longues, corolle rose pâle.

Haute Savoie : Mont Voirons au-dessus de Bon-St-Didier (!).

× R. PRAEMUNITUS Schmid.; *R. pilocarpus* × *ulmifolius*.

Turio squamosus, pilosus, aculeis triangularibus, foliolis obovatis *R. ulmifolii* longe petiolulatis. Ramus aculeis creberrimis ; inflorescentia valde hirta ; glandulae spititatae breves in axibus inflorescentiae omnibus ; sepala insuper aculeolis nonnullis praedita.

Faciès général robuste du *R. arrigens* Sudre, sous-esp. du *R. procerus* Ph. J. Müll. 89, du n. 57 et pl. XCIII de la *Monogr.* de M. Sudre et du *R. arrigens* × *ulmifolius* ; notre plante diffère par le turion écailleux poilu, par les aiguillons très robustes triangulaires à la partie inférieure, les folioles plus petites ovales cuspidées en pointe grossière du *R. ulmifolius*, l'inflorescence fortement poilue-hérissée, très robuste, à aiguillons encore plus nombreux, la présence de glandes stipitées courtes sur tous les axes de l'inflorescence et les stipules ; les organes floraux d'un rose vif, les sépales mucronés-réfléchis sont munis en outre de nombreuses glandes stipitées courtes et quelques aculéoles.

Haute-Savoie : Un seul grand buisson sous les châtaigniers de Brenthonne au pied des Voirons (!).

× R. ADVENTITIUS Schmid.; *R. pilocarpus* × *Bayeri* (*firmulus*).

A *R. pilocarpo* (*heteracantho*) differt parte primaria inflorescentiae elongata, aciculorum absentia, foliolorum exteriorum petiolulis brevissimis, staminibus quam styli brevioribus, corollae parvae petalis angustis.

Faciès du *R. pilocarpus* (*heteracanthus*) un peu grêle, par le turion anguleux, les folioles ovales acuminées, les aiguillons du rameau et de l'inflorescence crochus ; l'inflorescence espacée à la base plus ou moins feuillée. Il s'en écarte par le rameau à folioles

3nées, l'inflorescence à partie principale exserte et allongée, les étamines plus courtes que les styles, les pétiolules des folioles caulinaires externes très courts, la fructification partielle.

β. Var. *microdontus* Schmid.

Turio, ramus et inflorescentia aculeis inaequalibus falcatis vel uncatis, foliolis ovatis, angustis, viridibus, subtus tenuissime pilosis, dentibus minimis, acutis, regularibus ; ramus et inflorescentia pilosa, non hirta ; glandulae inaequalis aciculis commixtae.

Haute-Savoie : Broussailles au-dessous de la Pierre-de-Beauregard près du pont sur le Viaizon ; plusieurs colonies (!).

γ. Var. *laevicaulis* Schmid. ; *R. Mercieri* × *ulmifolius* Schmid. *Catal. rais.* 60 (c. *super Mercieri*) (p. p.) ; n. 368 in herb. pr. et exsicc. (1888) ; in Assoc. rubol. franç. n. 847 (1888-89).

Turio laevis, glaber, aculeis aequalibus falcatis ; foliola late ovata, subtus albido-tomentosa, marginibus abbreviatione valde conspicue petiolulorum lateralium exteriorum valde contiguis, dentibus magnis, prominentibus. Ramus et inflorescentia piloso-hirta. Glandulositas parum evoluta. Sterilis.

Haute-Savoie : Mont Salève, buissons à l'est des châtaigniers au-dessus de la pension Bonzanigo (!).

× R. GLAUCIFOLIUS Schmid. ; *R. pilocarpus* × *serpens* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1, (70)-77.

Diffère du *R. adventitius R. pilocarpus* × *firmulus* par sa glaucescence, les folioles cordiformes peu acuminées, à pétiolules longs, le rameau et l'inflorescence à aiguillons non crochus, la partie principale plus courte, les étamines dépassant les styles.

Haute-Savoie : Mont Voirons près des deuxième et troisième chalets (!).

b. *pilocarpifolius* Schmid. — Folioles 5 verdâtres sur les deux faces peu poilues.

Haute-Savoie : Mont Voirons, région des chalets (!).

× R. DUPLEX Schmid. ; *R. Bellardi* ? × *pilocarpus* ; var. *brevicuspidatus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (70)-77 ; *R. Kaltenbachii* var. *atrocalyx* Sudre *Monogr.*, non Metsch.

Haute-Savoie : Viuz, montagne des Brasses (!).

× R. HIRTUS × PILOCARPUS (Hybrid. collect.).

A. (*R.*) *ruberrimus* Schmid.; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *pilocarpus* Schmid. *Catal. rais.* 154-55 ; *R. pilocarpus* var. *heteracanthus* (pl. ad Sudre) ; *R. oenodermis* (*uncinatus* × *omalus*) Sudre in Gdgr *Consp.* 148 (in sched.).

Le *R. uncinatus* est une variété du *R. radula* à aiguillons falqués ; le *R. omalus* est une forme du groupe *rudis* très distincte du *R. pilocarpus* par sa gracilité générale, son inflorescence entière compacte non feuillée.

Haute-Savoie : Mont Voirons, chalets supérieurs (!).

B. *super-Guentheri* Schmid. *Catal. rais.* 155-56 (p. p.). — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 862 (1888).

Haute-Savoie : Mont Voirons, chalets supérieurs (!).

C. (*R.*) *prolixus* Schmid.; *R. Guentheri* × *pilocarpus* a *superpilocarpus* Schmid. *Catal. rais.* 155 (pro parte). — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 783 (1885-86) ; in herb. pr. n. 470.

Diffère du *R. adventitius* par les aiguillons très faibles aciculiformes et la glandulosité plus abondants jaunâtres pâles, la corolle blanche ou rose pâle, les sépales dressés, les étamines plus courtes que les styles.

Haute-Savoie : Mont Voirons, région des chalets (!).

× R. DILATATIFRONS Sudre in Gdgr *Consp.* 158 ; *R. pitocarpus* × *Villarsianus* Schmid. *Catal. rais.* 156-158.

a. *superpilocarpus* (l. c. 156). — Exsicc. in Assoc. rubol. franç. n. 1050 (1891) ; exsicc. (1888).

Haute-Savoie : Mont Voirons près du troisième chalet (!).

b. *super-Villarsianus* (l. c. 157-158). — Exsicc. (1888).

Haute-Savoie : Mont Voirons, un peu à l'ouest du chalet supérieur (!).

c. *dilatatifrons* Sudre ; *R. Villarsianus* ? × *omalus* Sudre in Gdgr *Consp.* 158 (in sched.).

Plante robuste, turion subanguleux, glabre, peu glanduleux aiguillons petits et droits, folioles 5nées très grandes vertes pâles très poilues en dessous, à dents superficielles, folioles caulinaires

et raméales suborbiculaires cordiformes imbriquées, petioles sillonnés. Rameau peu poilu, glanduleux à petits aiguillons inégaux. Inflorescence feuillée à la base écartée, à ramuscules allongés, la partie principale peu exserte contractée poilue, peu aiguillonnée, très glanduleuse et aciculée, les sépales sont aigus glanduleux aculéolés subétalés, étamines dépassant les styles, drupéoles jeunes glabres, fructification douteuse.

Haute-Savoie : Plateau des Bornes un peu à l'est de « Chez-les-Roguet » (!).

Sous-section RUDES Sudre

42. **R. rudis** Whe et N.; Merc. *Rubi genev.* 272; Gremli *Beitr.* 40; Favrat *Essai* 525 et *Catal.* 23; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal rais.* 133.

Genève : Bois de la Bâtie (D. Rapin) ; Bois des Frères, Ecogia (!).
Vaud : Le pied du Jura, la raupe de St-Cergues (Mercier) ; Ecublens et Vauderens (Favrat), exsicc. n. 26 ; Givrins, bois au-dessus de Gilly, route des Chevalleyres à Châtel-St-Denis, Cheseaux pied du Mont Pèlerin, Savigny, Gourze (!).
Dép. de l'Ain : Entre Vezancy et Saint-Gix, bois au-dessus de Sergy (!).
Haute-Savoie : Les Allinges, bois de Perrignier (!).
Fribourg : Entre Kaichnerie, Chénens et Lentigny (!).

II. Subsp. (*R.*) *oenodicaulis* Schmid.

Turio rotundato-cylindricus, laevis, glaber, parum glandulosus, acuelis parvis subaequalibus, foliolis ovatis tenuiter acuminatis, dentibus parvis acutis, petiolulo terminali longissimo; inflorescentia piloso-hirta, pilis glandulas superantibus.

Diffère du *R. rudis* par sa gracilité, le turion rond lisse peu glanduleux à aiguillons subégaux peu renforcés, les folioles obovales ou ovales finement acuminées, à dents petites aiguës un peu composées chez les folioles raméales, grises au sommet du rameau. Rameau à aiguillons petits peu nombreux, mollement poilu ; l'inflorescence poilue hérissée courte et feuillée à pédoncules et pédicelles feutrés poilus, poils dépassant la glandulosité un peu clairsemée. Les marges des folioles caulinaires et raméales sont ciliées de fines glandes.

Vaud : Bois au nord-ouest de la Tour-de-Gourze (!).

III. Subsp. (*R.*) *rupicolus* Sudre *Exc. rubol. de Cauterets* 19; *R. rudis* f. *latifolia* Schmid. *Catal. rais.* 134 et *Anom. phyllantha* 135.

Dép. de l'Ain . Bois au-dessus de St-Gix (!).

IV. Subsp. (*R.*) *faucium* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 145?

Vaud : Bois au-dessus de Gilly (!).

× R. PULCHER Ph. J. Müll. et L. V. L. *Versuch* n. 86? (1859); *R. bifrons* × *rudis*; non Schmid. *Catal. rais.* 135 et exsicc. (1888) = *R. foliosus* (*corymbosus*) × *rudis*.

Turion rude peu poilu, aiguillons très inégaux, les plus gros robustes courts aigus, folioles 5nées médiocres obovales entières finement acuminées, grisâtres et brièvement poilues en-dessous, dents fines aiguës, pétiole et pétiolule terminal très longs glanduleux. Rameau poilu glanduleux peu aiguillonné, folioles petites étroites. Inflorescence courte poilue, glandes nombreuses courtes, sépales acuminés réfléchis blanchâtres feutrés peu glanduleux, corolle rose, étamines longues, pâles, drupéoles glabres. Diffère du *R. erythrostemon* par le turion rude à aiguillons plus forts, la villosité moins accusée, les glandes de l'inflorescence plus courtes.

Vaud : Bois d'Epalinges (!).

× R. BRACHYSTEMONOIDES Schmid.; *R. foliosus* (*flexuosus*) × *rudis*?; *R. rudis* f. *echinata* Schmid. *Catal. rais.* 135. — Exsicc. Schmid. (1888).

Diffère du *R. rudis* par le turion un peu poilu, les folioles vertes très peu poilues, à dents très superficielles, l'inflorescence peu exserte, les pédoncules pauciflores, les glandes inégales un peu dépassés par la pilosité de l'axe, les étamines très courtes, les jeunes drupéoles poilus. Le *R. amplus* Focke in Asch. et Graebn. *Syn.* paraît être une simple déviation du *R. rudis* Whe et N.

Vaud : Bois au-dessus de Gilly (!).

43. **R. pseudovenustus** Schmid. *Catal. rais.* 173-74 (1888). — Exsicc. Schmid. (1888).

Dép. de l'Ain : Taillis au-dessus de Sergy au pied du Jura (!).

44. **R. rigidulus** Schmid. in *Bull. soc. bot. Genève* III, 79 (1884); *Catal. rais.* 175-77; Favrat *Catal.* 25; Gremli *Excfl.* éd. 5, trad.

franç.; éd. 6, 151 ; *R. rigidus* Merc. *Rubi genev.*, non Smith ; *R. radula* b *rigidus* Rapin *Guide du bot.* éd. 2, 174 ; Godet *Fl. du Jura*, Suppl. 56. — Exsicc. Schmid. *Rubi selecti* Soc. helvét. n. 6 (1885) ; Exsicc. (1888) ; Assoc. rubol. franç. n. 907 (1889-90).

Dép. de l'Ain : Broussailles et talus du chemin au-dessus de St-Gix au pied du Jura (!).

× R. CONFUSUS Schmid. ; *R. rigidulus* × *tomentosus* Schmid. in Favrat *Catal.* 20 ; Gremli *Excfl.* éd. 5 ; Schmid. *Catal. rais.* 178-79. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 742 (1885-1886).

Dép. de l'Ain : St-Gix, en compagnie du *R. rigidulus* (!).

× R. SCABRIDULUS Schmid. ; *R. rigidulus* × *vestitus* Schmid. *Catal. rais.* 118.

Dép. de l'Ain : St-Gix, en compagnie des *R. rigidulus*, *confusus*, *tomentosus*, etc. (!).

45. **R. salvanensis** Schmid. in *Bull. soc. bot. Genève* n. 8, 51 (1895-97) ; *Bull. soc. Murith.* XXIX et XXX, 40-41 (1900-01).

Bas-Valais : Talus de la route à Salvan près d'une gravière (!).

46. **R. Lejeunei** Whe et N. in Bluff et Fing. *Compend. fl. germ.* I, 633 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 316.

Subsp. (*R.*) *Buserianus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, n. 1, 76 (69) (1903).

Diffère du *R. Lejeunei* par le turion peu poilu, à folioles 5nées, le rameau et l'inflorescence à très petits aiguillons courts, à glandulosité peu inégale, l'inflorescence brièvement poilue hérissée prolongée à l'aisselle de plusieurs folioles 3nées, à pédoncules 3fides, partie principale feuillée jusqu'au sommet, les sépales très courts étalés ou réfléchis, la corolle et les étamines d'un rose très vif, les étamines ne dépassant pas les styles. Notre plante diffère en outre du *R. balneariensis* (Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 154) auquel M. Sudre assimile notre plante par les folioles très largement ovales et courtes à dents grossières irrégulières, le rameau et l'inflorescence faiblement aiguillonnés, l'inflorescence dense brièvement poilue prolongée en dessous à l'aisselle de plusieurs

feuilles 3nées, à partie principale feuillée jusque près du sommet, les sépales étalés ou réfléchis, les étamines plus courtes.

Fribourg : Fréquente dans les bois de la région Kaichnerie, Lentigny et Estavayer-le-Gibloux (!).

b. *rugosissimus.*

Turionis aculei plerumque ad verrucas reducti ; glandulae et aciculi rami inflorescentiaeque immutata.

Fribourg : Bois près d'Estavayer-le-Gibloux (!).

47. **R. dimorphacanthus** Schmid.

Turio robustus, angulatus, glaber, rudis, parum glandulosus, aculeis mediocribus ; foliolis magnis ovatis attenuatis, petiolo petiolulisque brevibus, aculeis crebris valde uncatis validisque. Inflorescentia aculeis minimis, angusta et glandulis decoloratis ; corolla alba, parva ; drupeolae parum pilosae.

Cette Ronce est remarquable par la forme des folioles contiguës, à grandes dents régulières, à pétiole et pétiolules très courts armés de nombreux aiguillons robustes et crochus, l'inflorescence très faiblement aiguillonnée, étroite, à pédoncules courts et pédicelles fins, des glandes peu abondantes incolores, les sépales étalés, la corolle petite et blanche, les étamines un peu plus longues que les styles, les drupéoles un peu poilus. La teinte générale de la plante est d'un vert sombre.

Fribourg : Bois entre Chénens et Estavayer-le-Giboux (!).

48. **R. scaber** Whe et N. in Bluff et Fing. *Comp. fl. germ.* 683 (1825) ; Focke *Syn. Rub. germ.* 340.

α. Var. *praetextus* Schmid. ; *R. praetextus* Sudre *Rub. de l'Ariège* 78.

Correspond à la description de la plante de l'auteur. Le *R. accessivus* Sudre (l. c. 149) des Basses-Pyrénées, très voisin de notre plante, n'en diffère que par ses folioles plus larges, à pétiolules plus longs, les styles verdâtres.

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de St-Gix (!).

β. Var. *Briquetii* Schmid. ; *R. radula* Whe var. *erecta* Schmid. *Catal. rais.* 139. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 1083 (1892).

Frutex conspicue glaucescens ; turio rudis, foliolis maximis 5natis, longissime petiolulatis, dentibus grossis ; ramus foliis

5natis magnis, tenuiter dentatis. Inflorescentia parum aculeata, parum glandulosa, laxa, patula; sepala in fructu erecta.

Diffère du *R. glaucellus* γ *laxus* Sudre (*Rub. de Cauterets* 22) par sa frondaison très ample à grandes dents irrégulières, les principales tronquées, toutes cordiformes et très longuement pétiolulées, très peu poilues en dessous, les supérieures blanchâtres tomenteuses. Rameau à folioles 5nées à dents petites aiguës. Inflorescence ample à partie principale large étalée pauciflore, peu glanduleuse, glandes dépassant la faible pilosité, sépales redressés sur le fruit, drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Bord de la route entre Thonon et Armoy (Dr John Briquet).

49. **R. scaberrimus** Sudre *Rub. de Cauterets* 19-20.

β. Var. ? *conjunctus* Schmid.

A *R. scaberrimo typico* differt, foliolis magis pilosis, subtus velutinis, superioribus griseo-tomentosis, inflorescentia valde sparsa, basi pauciflora, patula, acute pyramydalis, sepalis in fructu axacte surrectis.

Très voisine et comparable au *R. scaberrimus* Sudre, notre plante en diffère par les folioles brièvement poilues veloutées en dessous, d'un vert pâle, les supérieures grises verdâtres, l'inflorescence très espacée à la base et feuillée, partie principale en pyramide aiguë au sommet, les sépales étalés appliqués contre le fruit.

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de Sergy (!).

γ. Var. *breviflorens* Schmid.

A *R. glaucello* Sudre differt turionis aculeis incrassatis; foliolis majoribus, utrinque viridibus, dentibus superficialibus latis; inflorescentia fera usque ad apicem foliata; corolla pallide rosea; staminibus brevioribus.

Diffère du *R. glaucellus* Sudre (*Rub. de Cauterets* 22) par le turion peu poilu, à aiguillons renforcés à la base, les folioles plus grandes et vertes sur les deux faces, à dents plus larges superficielles, l'inflorescence flexueuse écartée, feuillée jusque près du sommet, à pédicelles poilus, dressés en corymbes pluriflores, la corolle rose pâle, les étamines plus courtes.

Haute-Savoie : Mont Vuache en face du Fort-de-l'Ecluse (!).

Section VIII. **KŒHLERIANI** Babingt.

50. **R. Kœhleri** Whe et Nees in Bluff et Fing. *Comp. fl. germ.* I, 681 (1825); Focke *Syn. Rub. germ.* 348 (1877); Schmid. *Catal. rais.* 165.

I. Subsp. (*R.*) *typicus* Focke l. c.

Aiguillons du turion et du rameau généralement droits ou peu inclinés, folioles vertes sur les deux faces poilues, la foliole caulinaire terminale entière; l'inflorescence allongée feuillée, ramuscules dressés étalés en cymes 3flores. Corolle blanche.

Pente buissonneuse à l'est de la Tour-de-Gourze, plusieurs buissons disséminés (!).

II. Subsp. (*R.*) *hebecarpus* Ph. J. Müll. in *Bonpl.* 282 (1861).

Aiguillons du turion, du rameau et du pétiole des feuilles caulinaires falqués; folioles finement poilues grises verdâtres en dessous; la foliole caulinaire terminale nettement cordiforme, dents irrégulières assez grandes. Inflorescence feuillée, corolle blanche, drupéoles poilus, sépales aiguillonnés.

Vaud : Tour-de-Gourze non loin du type, plusieurs buissons (!).

III. Subsp. (*R.*) *bavaricus* Focke l. c. 351; Favrat *Catal.* 23; Schmid. *Catat. rais.* 167; *R. brevis* Gremli *Beitr.* 33; Favrat *Essai* 534. — Exsicc. Favrat n. 39 (de Mézières).

Inflorescence étalée un peu divariquée, courte, aiguillons falqués plus fréquents, corolle rose pâle, folioles grisâtres en dessous.

Vaud : Clairières du Haut-Jorat, Montpreveyres, Mézières (Favrat).
Fribourg : Attalens (Gremli).

IV. Subsp. (*R.*) *Reuteri* Schmid. *Catal. rais.* 165-66 (excluded forma *floribus roseis* = p. 166) et Assoc. rubol. franç. n. 849 (1888); *R. Reuteri* Merc. *Rubi genev.* 272; Gremli *Neue Beitr.* Heft I, 9; *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 535 et *Catal.* 23; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç. — Exsicc. Favrat n. 40; Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 770 (1885-86) et Exsicc. (1888).

Genève : Loex (Reuter) ; Saint-Georges (Rapin) ; Bois de la Bâtie, Aïre, Vernier, Château-des-Bois, Peney, le Jonc, Feuillasse, Ecogia, Veyrier (!).

Vaud : A Veitay, Chavannes-des-Bois, Bogis-Bossey (Mercier).

Dép. de l'Ain : Sergy, Fernex, Ornex, St-Gix, Mont de Divonne (!).

Haute-Savoie : Mont Vuache au-dessus du pont de Collonges, à Collogny en face de Collonges-Fort-de-l'Ecluse, entre Chévrier et Vulbens ; les Bois de Cranves (!).

× R. TRANSITUS Schmid. ; *R. Kœhleri* (*hebecarpus*) × *vestitus*?

Aculeis saepius falcati quam in *R. Kœhleri typico* foliola subtus alba valde villosa nitida ; foliolum caulinare terminale integrum. Inflorescentia foliata. Glandulae parum crebrae.

Faciès général du *R. hebecarpus*, il en diffère par la diminution sensible du nombre et du volume des aiguillons et de la glandulosité des différents axes, la foliole caulinaire terminale entière à la base, à dents moins saillantes et un peu étalées, la villosité des différents axes et de la face inférieure des folioles est plus fournie et brillante analogue à celle de la face inférieure des folioles du *R. vestitus*.

Vaud : Tour-de-Gourze avec *R. hedycarpus* (!).

× R. PARVIFOLIOLATUS Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *ulmifolius*.

Quasi reductio *R. ulmifolii*, aculeis crebri debilibus, in ramo inflorescentiaque aliq. arcuatis, saepius inaequalibus. Inflorescentia valde piloso-hirta, aliq. glandulosa ; sepala glanduloso-aculeolata ; corolla intense rosea ; drupeolae glabrae.

Faciès et coloration du *R. ulmifolius*, notre plante s'en écarte par sa gracilité générale, les aiguillons des différents axes inégaux abondants presque droits ou un peu arqués grêles et pointe fine longue, les folioles très petites sont largement ovales courtes brièvement acuminées, grisâtres tomenteuses très poilues en dessous, à dents régulières larges superficielles, l'inflorescence étroite très poilue hérissée à aiguillons inégaux envahissant les sépales, à glandulosité peu abondante et un peu inégale, les drupéoles glabres.

Dép. de l'Ain : A l'entrée des bois au-dessus de Sergy (!).

× R. ARCTATUS Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *tomentosus*

Schmid. *Catal. rais.* 167-68. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. 755 (1885-86) et n. 928 (1889) ; exsicc. (1888).

Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de St-Gix (!).

× R. Kœhleri (Reuteri) × vestitus (Hybrid. collect.)

A. × (*R.*) *Reuteriformis* Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *vestitus* ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) ? c *villosior* Schmid. *Catal. rais.* 166.

Villosité caractéristique du *R. vestitus*, aiguillons très inégaux et abondants, les caulinaires droits, les raméaux droits ou arqués.

Dép. de l'Ain : Ravin au-dessus de St-Gix (!).

B. × (*R.*) *pseudo-Reuteri* Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *vestitus* (*conspicuus*).

a. *R. pseudo-Reuteri* Schmid. ; *R. Kœhleri* β *Reuteri* f. 2 *floribus roseis* Schmid. *Catal. rais.* 166. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 849 (1888).

Diffère du *R. Reuteri* par les aiguillons du turion droits ou presque droits, les folioles caulinaires plus larges et plus courtes, très finement poilues grises verdâtres en dessous, les sépales larges et courts, la corolle rose pâle.

Vaud : Forêt de Bonmont (!).

b. *superconspicuus* Schmid. *Catal. rais.* 123.

Dép. de l'Ain : Colonie disséminée au-dessus de St-Gix (!).

× R. tenuior Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *radula*. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 931 et *Annot.* 24 (1889-1890).

Genève : Bois près du Grand-Saconnex (!).

× R. petrophiloides Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *foliosus* (*flexuosus*) ?

Turio rudis ; foliola ovata, lata et brevia, acuta, aliq. emarginata, breviter pilosa ; aculei parvi, pro parte recti in ramo et in inflorescentia ; corolla rosea ; glandulae brunneo-rubidae.

Diffère du *R. Reuteri* par le turion rude, les folioles plus larges et plus courtes aiguës un peu échancrées densément poilues en dessous, les aiguillons plus petits, en partie droits sur les axes,

l'inflorescence brièvement poilue, la corolle rose, la couleur brune rougeâtre de la glandulosité et de l'épiderme.

Haute-Savoie : Crête du Petit-Vuache (!).
Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix (!).

× R. MICROACANTHOIDES Schmid. ; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *rudis*? ; *R. rudis* × *vestitus* Schmid. *Catal. rais.* 137 (p. p.).

Turio rotundato-cylindricus, rudis, parum pilosus, glanduloso-aciculatus, aculeis parvis inaequalibus, nonnullis falcatis; foliola 3nata breviter obovata, viridia pilosa. Ramus aculeis parvis, falcatis vel uncatis, inaequalibus. Inflorescentia piloso-hirta, brevis, aculeis falcatis et glandulis pallidis, in pedicellis conspicue brevioribus ; drupeolae glabrae.

Turion rond rude peu poilu à petits aiguillons glandes et acicules abondants. Folioles à dents grossières un peu composées. Rameau et inflorescence à glandes très inégales, aiguillons en majeure partie falqués ou crochus; inflorescence à axe très poilu hérissé, aiguillons inclinés, glandes courtes sur les pédicelles; sépales redressés aculéolés glanduleux, étamines longues, drupéoles glabres.

Vaud : Bois au-dessus du château de Bonmont (!).

× R. LUTESCENTISETUS Schmid.; *R. Kœhleri* (*Reuteri*) × *Bayeri* (*firmulus*?). — Exsicc. (1888), in Assoc. rubol. franç. n. 929 (1889) et *Annot.* 22/23 sub nom. *R. Bayeri* × *Kœhleri* (*Reuteri*).

Diffère du *R. Reuteri* par les aiguillons rarement falqués ou crochus, les étamines plus courtes que les styles, les drupéoles pubescents. Diffère du *R. Bayeri* (*firmulus*) par quelques aiguillons falqués ou crochus épars sur les axes, l'abondance des glandes et acicules très longs.

Dép. de l'Ain : N'est pas rare dans les broussailles du ravin au-dessus de Sergy (!).

51. **R. cymigerus** Schmid.

A *R. Kœhleri* subsp. *Reuteri* differt aculeis minimis, debilibus, inclinatis vel parum arcuatis, foliolis subtus breviter dense pilosis, inflorescentia e basi lata acute pyramidali, valde foliata.

Diffère du *R. Kœhleri* (*Reuteri*) par les aiguillons en général très petits et grêles inclinés ou peu arqués, les folioles à poils de la

face inférieure courts très denses, l'inflorescence pyramidale très feuillée, aiguë au sommet, à pédoncules inférieurs étalés terminés en petites grappes courtes, ou 3flores dans la moitié supérieure, les styles roses.

Dép. de l'Ain : Colonie très étendue dans les broussailles au-dessus de Sergy (!).

× R. PSEUDOCYMIGERUS Schmid.; *R. cymigerus* × *ulmifolius*?

Habitus *R. cymigeri*, aculeis subaequalibus, incrassatis, in turione uncatis, foliolis subtus albido-tomentosis. Inflorescentia glandulosa ; sepala aculeolata ; corolla rosea ; drupeolae glabrae.

Faciès du *R. cymigerus* à aiguillons subégaux un peu renforcés, crochus sur le turion, falqués sur le rameau ; turion mollement poilu ; folioles blanchâtres finement tomenteuses en dessous. Inflorescence à glandes assez nombreuses subégales, sépales aculéolés peu glanduleux étalés réfléchis, étamines plus courtes ou égales aux styles, corolle rose, drupéoles glabres.

Dép. de l'Ain : Dans la localité du *R. cymigerus* à Sergy (!).

52. **R. Hystrix** Whe et N.; Focke *Syn. Rub. germ.* 347; Schmid. *Catal. rais.* 162-64. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 843 (1888) et *Annot.* 19.

β. Var. *macrodontus* Schmid.; *R. macrodontus* Ph. J. Müll. in *Vers. Monog.* n. 123.

Paraît différer de la plante de Ph. J. Müller seulement par le turion subanguleux plus poilu, les sépales incomplètement réfléchis.

Dép. de l'Ain : Taillis près du grand ravin boisé au-dessus de Sergy (!).

53. **R. reconditus** Schmid. *Catal. rais.* 170-72.— Exsicc. Schmid. (1888).

Dép. de l'Ain : Taillis des bords du ravin au-dessus de Sergy (!).

× R. RECONDITIFOLIUS Schmid.; *R. reconditus* × *ulmifolius*?

Turio rudis, aculeis inaequalibus, glandulosus, foliolis cuneiformibus *R. reconditi*, subtus albo-tomentosis. Ramus et inflorescentia aculeis subaequalibus, parvis. Inflorescentia parum glandulosa, albo-tomentosa ; corolla rosea ; stamina elongata.

Diffère du *R. reconditus* par les folioles grises blanchâtres tomenteuses en dessous, le rameau et l'inflorescence à aiguillons petits subégaux, l'inflorescence blanche tomenteuse peu glanduleuse, la corolle plus grande blanche, les étamines dépassant les styles, les drupéoles glabres.

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Sergy, en compagnie des deux ascendants (!).

54. **R. erinaceus** Schmid. *Catal. rais.* 158-61 ; *R. fusco-ater* Whe et N. - B. *R. erinaceus* Focke in Asch. et Graebn. *Syn.* VI, 555 (1902). — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 1099 (1892).

Diffère du *R. fusco-ater* par les folioles à peine échancrées, les pétioles sillonnés, les sépales réfléchis, la corolle plus grande d'un rose pâle, les drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Salève, broussailles au dessus d'Etrembières (!).

Section IX. **GLANDULOSI** Ph. J. Müll.

55. **R. Schleicheri** Whe in Tratt. *Ros. Monog.* III, 22 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 361.

α. Var. *oreites* Sudre (sched. ad Jaquet).

Diffère peu de la var. *status* Sudre (*Exc. batol. Pyrén.* 162) ; le turion est moins poilu non glauque, les folioles ovoïdes acuminées plus poilues en dessus, les pétiolules plus longs.

Fribourg : Forêt de Bouleyre (leg. Jaquet).

β. Var. *florentulus* Schmid. ; *R. craponensis* × *pseudo-macrophyllus* ? Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1904) 96 (133) (p. p.).

Diffère du *R. conterminus* Sudre (*Rub. de l'Ariège* 84) par les aiguillons raméaux presque droits, les folioles atténuées cunéiformes à la base aiguës au sommet, l'inflorescence courte et large. Ce *Rubus* est étranger au *R. humilis* Ph. J. Müll. auquel Sudre rattache notre plante, par sa glandulosité pâle. Les glandes violacées du *R. humilis* paraissent le rattacher au groupe *hirtus*.

Haute-Savoie : Mont de Boisy (!).

γ. Var. *longisetus* Sudre et Schmid. (sched.); *R. florentulus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1904) 96 (133) (p. p.).

Diffère de la var. *florentulus* par les aiguillons caulinaires raméaux de l'inflorescence et des pétioles inclinés ou falqués, parfois crochus, le rameau et l'inflorescence plus densément poilus.

Haute-Savoie : Dans les bois au-dessus de Boisy (!).

δ. Var. *rariflorus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903) (72) 79.

A *R. lacerato* Sudre differt turione rotundato-cylindrico, aculeis parum reclinatis, folioli terminalis dentibus magnis compositis, ramo parum aculeato, inflorescentiae pedunculis fere simplicibus et axe glanduloso et aciculato, staminibus stylos vix aequantibus.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

ε. Var. *status* Schmid.?; *R. status* Sudre in *Exc. batol. Pyrén.* 162.

En diffère à peine par le turion peu glaucescent, les folioles à dents aiguës un peu saillantes, l'inflorescence à pédicelles ascendants.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

ζ. Var. *orthopodioides* Schmid.; *R. Guentheri* f. 16 Schmid. *Catal. rais.* 189 (p. p.). — Exsicc. Assoc. rubol. franç. n. 780 (1885-86).

Diffère des *R. orthopus* et *inaequabilis* Sudre (*Exc. batol. Pyrén.* 164) par le turion à aiguillons moins forts non arqués, plus glanduleux et aciculé, les folioles glabrescentes à dents plus fines, l'inflorescence à glandes et acicules longs, les sépales très glanduleux et aculéolés, les styles pâles.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

II. Subsp. (*R.*) *craponensis* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903) 77 (70).

Diffère du *R. Schleicheri* par le turion à aiguillons grêles peu ou pas renforcés, la glandulosité notablement plus longue plus inégale, les acicules plus abondants, les pétiolules plus courts, les sépales redressés jusqu'à la maturité du fruit composé d'un petit nombre de drupéoles glabres, la corolle rose pâle, les styles roses à la base. Est voisine du *R. polyacanthoides* Sudre Herb. Europ. n. 8567 (sec. H. Sudre).

Haute-Savoie : Mont de Boisy au-dessus de Crapons, abondante dans les haies, cultures et broussailles (!). Constaté deux fois uue forme à fleurs blanches.

III. Subsp. (*R.*) *olivaceus* Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 930 (1889) et *Annot.* 23 sub *R. Bellardi* × *Kœhleri* (*Reuteri*) ?. — Exsicc. Favrat n. 41 sub *R. polyacanthus* Gremli.

Diffère des *R. Schleicheri*, *R. oliganthus* Ph. J. Müll. (in *Bonpl.* 1861, 287) et *R. spinosulus* Sudre par les folioles caulinaires terminales plus étroites obovées rhombiformes, à dents petites aiguës dressées, l'inflorescence très allongée composée régulière, garnie de folioles ovales simples jusqu'à la moitié ou les deux tiers de sa longueur, les étamines des fleurs inférieures un peu plus courtes que les étamines des fleurs de la partie principale, les drupéoles glabres.

Dép. de l'Ain : Broussailles au-dessus de St-Gix (!).

56. **R. Bayeri** Focke in *Oest. bot. Zeitschr.* (1868), 99 ; *Syn. Rub. germ.* 378 (1877).

Vaud : Constaté sauf erreur pour la première fois aux Chevalleyres au-dessus de Blonay à gauche de la route de Châtel-Saint-Denis dans une rocaille et sur la route des Bains de l'Alliaz, au Mont Pèlerin au-dessus de l'Hôtel Belvédère (!).

Haute-Savoie : Bois à la base de la montagne des Brasses au-dessus de Viuz-en-Sallaz (!).

β. Var. *intermedius* Schmid.

A *R. Bayeri typico* differt glandulis turionum pallidis, parum crebris, non aciculatis, corolla et staminibus roseis.

Diffère du *R. firmulus* Gremli var. *floribus roseis* par les glandes et acicules abondants sur le rameau et l'inflorescence, d'une couleur sombre un peu violacée. Diffère du *R. Bayeri* Focke par ses organes floraux roses, les sépales relevés.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur au-dessous de la chapelle (!).

II. Subsp. (*R.*) *firmulus* Schmid.; *R. firmulus* Gremli in *Oest. bot. Zeitschr.* 1871 ; Favrat *Essai* 538 (1881) ; *R. Guentheri* Merc. *Rubi genev.* 275, non Whe et N.; *R. glandulosus* Godet *Suppl. Flore Jura* 57 ; *R. Bayeri* Favrat *Catal.* 26 (1885) ; Schmid. *Catal. rais.*

180, non Focke ; *R. pseudo-Bayeri* Rob. Keller *Bromb. Flora des Kantons Zürich* 60 (1909).

Le *R. firmulus* diffère du type de Focke par la diminution plus ou moins accentuée des acicules et aculéoles, la couleur rousse ou rougeâtre de la glandulosité. Quant aux autres caractères, la comparaison ne révèle pas de différences importantes. M. Sudre rattache la plante de nos environs au *R. Schleicheri* Whe (in sched.); notre *firmulus* en diffère par les aiguillons du turion plus courts que le diamètre, les étamines très courtes et peu abondantes, l'inflorescence plus lâche et plus large.

Le *R. firmulus* est une des ronces les plus communes de notre région, il s'élève de la plaine jusque vers 900 m. d'altitude aux Voirons, au Salève, au Pèlerin, au Jura. On peut répartir ses nombreuses formes comme suit :

A *typicus*. — Organes floraux blancs.

+ Drupéoles pubescents.

a. *vulgaris*. — Exsicc. Favrat n. 46 (Sauvabelin) ; Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 754 sub *R. Bayeri* (1885-86) ; *R. Schleicheri* Whe et N. subsp. (*R.*) *conterminus* ζ *orthopoides* Sudre.

Folioles vertes ou verdâtres, corolle étamines et styles pâles, glandes courtes peu inégales pâles ou roussâtres, acicules nuls ou subnuls.

Vaud : Jorat de Lausanne (Favrat n. 46).

Haute-Savoie : Mont Salève au-dessus de Mornex, aux Treize-Arbres, Piton de Convers, Mont Vuache, les Voirons, le Mont de Boisy (!).

b. *apricus*. — Folioles grises ou blanchâtres subtomenteuses en dessous, dents plus petites aiguës. Inflorescence munie de quelques acicules.

Haute-Savoie : Localités chaudes et arides ; Mont Salève (le Petit) au-dessus d'Etrembières, (le Grand Salève) au-dessus d'Archamp, près du Piton de Convers ; Mont Voirons près de la Chapelle (!).

c. *reductus*. — Plante très réduite dans tous ses organes ; inflorescence courte presque simple, pauciflore ; glandes égales courtes, pilosité générale très faible.

Haute-Savoie : Plusieurs habitations dans les bois de Perrignier (!).

+ + Drupéoles glabres.

d. *villosus*. — Favrat exsicc. n. 46. — Turion poilu, folioles très

poilues sur les deux faces, glandulosité subégale plutôt courte, aiguillons des différents axes très petits, sépales tous redressés.

Vaud : Mont Jorat, 800 m. (Favrat).

e. *parcepilosus*. — Forme normale à pilosité du feuillage très réduite.

Haute-Savoie : Mont Salève les Treize-Arbres, Mont Voirons, colline des Allinges (!).

Dép. de l'Ain : Le pied du Jura au-dessus de St-Gix (!).

Vaud : Les Chevalleyres, lisière des bois (!).

f. *recisus*. — Plante robuste, à grand feuillage, petits aiguillons, villosité réduite. Inflorescence robuste espacée, partie principale très courte tronquée, à glandes inégales, quelques acicules sur l'axe, sépales étalés ou réfléchis.

Vaud : A Abergement pied du Mont Suchet (Gaillard).

g. *debilitatus*. — Plante probablement dégénérée. Turion subanguleux et rameau et inflorescence à aiguillons subnuls, pétiole des folioles raméales un peu sillonnés. Inflorescence peu allongée lâche à pédoncules 3flores ; corolle d'un rose très pâle, étamines et styles pâles, drupéoles jeunes glabres. Les stipules des feuilles raméales inférieures sont passablement élargies. La glandulosité ne diffère pas de celle des autres formes signalées.

Haute-Savoie : Buissons au-dessous de Crapons direction de Brens (!).

h. *floribus albis dilute roseis* Schmid. *Catal. rais.* 182. — Glandulosité abondante un peu plus foncée, plus inégale, avec quelques acicules. Corolle d'un rose peu accentué.

Haute-Savoie : Mont Voirons çà et là ; Mont Salève châtaigneraie au-dessus de la Pension Benzanigo (!).

B. — Organes floraux roses.

i. *floribus roseis* Schmid. *Catal. rais.* 182 ; *R. rosellus* Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 158 (sched.). — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n° 1183 (1893) sub nom. *R. Bayeri* f. *floribus roseis* Schmid.

Formes à feuilles vertes ou verdâtres à inflorescence en général moins allongée que chez le *R. firmulus*, à corolle et étamines roses, glandulosité parfois plus foncée. Elle diffère du *R. rosellus* Sudre par les folioles ordinairement 5nées, la foliole caulinaire terminale obovale, à dents plus larges et superficielles, les aiguillons du rameau et de l'inflorescence très petits et courts, le rameau et l'inflorescence très poilus, les sépales non apprimés, les terminaux seuls en général se redressent.

Haute-Savoie : Voirons, région des chalets ; le Mont de Boisy et les Bois d'Yvres (!).

× R. FIRMOSUS Schmid. ; *R. Bayeri* (*firmulus*) × *tomentosus*.

Turio subangulatus, glaber ; aculei parvi ; foliola parva, lata breviaque, subtus griseo-tomentosa. Inflorescentia pilosissima, aculeata, glandulis brevibus crebris, inferne foliata, pedunculis 3fidis, erecto-patulis, glandulis crebris ; sepala acuta, reflexa ; stamina brevia ; corolla alba.

Turion subanguleux glabre à petits et courts aiguillons ; folioles 3-5nées petites grises feutrées en dessous, foliole terminale large et courte un peu échancrée, pétiole peu glanduleux légèrement sillonné, pétiolules externes subsessiles, stipules glanduleuses. Rameau et axe de l'inflorescence peu glanduleux à aiguillons égaux, folioles petites et courtes grises en dessous. Inflorescence espacée et feuillée en dessous, tomenteuse très poilue, à partie principale allongée nue, pédoncules longs 3fides et pédicelles dressés-étalés à glandes égales nombreuses, bractées trifides glanduleuses, sépales peu acuminés réfléchis peu glanduleux, étamines courtes, styles pâles, corolle blanche, drupéoles jeunes pubescents.

Vaud : Mont Pèlerin, haie à Baumaroche (!).

× R. BAYEROIDES Schmid. ; *R. Bayeri* (*firmulus*) × *hirtus* (*Guentheri*).

A *R. Bayeri typico* differt debilitate aculeorum caulinarium basi vix incrassatorum, non arcuatorum, tantum reclinatorum, aciculis longioribus flexilibus ; à *R. firmulo* differt glandulis violaceis.

Diffère du *R. Bayeri* Focke par les aiguillons caulinaires moins forts à peine renforcés à la base, inclinés, les acicules glanduleux plus grêles et plus longs. Diffère du *R. firmulus* Gremli par les acicules et la glandulosité plus foncés violacés.

Haute-Savoie : Près des Fieux et dans le voisinage des chalets supérieurs ; à Chapelle-Rambaud (!).

× R. PSEUDO-VILLARSIANUS Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1 (73) 80 ; *R. Bayeri* (*firmulus*) × *Villarsianus*.

Var. *saxicolus* Schmid.

Frutex depauperatus aculeis minimis, glandulis rubidis, calice

non aculeolato ; corolla ampla alba ; stamina stylis longiora ; petioli caulinares et rameales conspicue sulcati.

Plante robuste mais réduite, aiguillons faibles, folioles ovales acuminées, glandes rougeâtres, calices non aculéolés, corolle grande blanche, étamines dépassant les styles, pétioles caulinaires et raméaux nettement sillonnés.

Haute-Savoie : Mont Salève (le Petit) au-dessus d'Aiguebelle, localité chaude, sèche et pierreuse (!).

57. **R. furvus** Sudre *Rub. de l'Ariège* 81 et *Exc. botan. Pyrén.* 156.

α. Var. *personatus* Schmid. ; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* ? ; *R. personatus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1904) 96 (133).

Diffère de la var. *patulipes* Sudre par le rameau à aiguillons très petits et peu nombreux, les folioles en général très larges et courtes à dents grandes, l'inflorescence coudée très lâche et pauciflore incluse, les sépales étalés réfléchis, les étamines un peu plus courtes que les styles sont incolores, les drupéoles jeunes glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

β. Var. *subcorymbiformis* Schmid.

A *R. furvo typico* differt turione glabro, foliolis 3-5natis, foliolo terminali ovato apice attenuato, petiolulo terminali ¼ folioli terminalis aequante, petiolulis caeteris sessilibus, inflorescentia in cubitum flexa foliatissima, pilosissima ; sepala omnia surrecta ; drupeolae glabrae.

Haute-Savoie : Colline des Allinges (!).
Dép. de l'Ain : Jura, Chalet des Plattières, Combe d'Envers (!).

58. **R. tereticaulis** Ph. J. Müll. in *Flora* 1858, n. 48 ; N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 119.

a. *vepallidus* Schmid. ; *R. vepallidus* Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 175 ?.
Haute-Savoie : Mont Voirons près du 2me chalet (!).

b. *praestans* Schmid.

A *R. vepallido* Sudre differt foliolis utrinque pilosis, inflorescentia parte principua aliq. foliata, brevi, pedunculis infimis longis-

simis paucifloris, pedicello solitario comitatis, sepalis aliq. aculeolatis surrectis, foliolis ramealibus supra glandulosis.

Diffère du *R. vepallidus* Sudre par ses grandes dimensions, les folioles peu échancrées, l'inflorescence à partie principale un peu feuillée courte, à pédoncules axillaires très longs et nus, accompagnés d'un pédicelle solitaire, les sépales un peu aculéolés, les folioles raméales munies à la face supérieure de courtes glandes rousses dès la base du rameau jusqu'au sommet.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

c. *argutipilus* Schmid. ; *R. argutipilus* Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 174 ? *R. Guentheri* f. 23 *depauperata* Schmid. *Catal. rais.* 190, non Whe et N.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

d. *graciliflorens* Schmid.; *R. graciliflorens* Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 175.

Dép. de l'Ain : A Vezancy au pied du Jura (!).

e. *praecordatus* Schmid.

A *R. argutipilo* Sudre differt turione glaucescente, foliolis caulinaribus et ramealibus omnibus cordiformibus, grosse dentatis, caulinaribus suborbicularibus vel late ovatis, inflorescentiae pedunculis longis subsolitariis, calice parum aculeolato.

Ronce très robuste à folioles d'un vert foncé très glabres coriaces suborbiculaires se recouvrant sur les bords ; inflorescence grande espacée, à pédoncules axillaires très longs, nus, dressés étalés pauciflores, les sépales non aculéolés.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre les 2me et 3me chalets (!).

f. *pallidipes* Schmid.; *R. pallidipes* Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 175 ?

Fribourg : Bois d'Estavayer-le-Giblonx (!)

g. *capillosus* Schmid.

A *R. fragilipede* Sudre differt foliolis caulinaribus latis, ovatis, longe acuminatis, foliolis ramealibus suborbicularibus acutis, inflorescentia basi foliata, stipulis bracteisque longe filiformibus, sepalis tenuiter acuminatis, glandulis crebris.

Diffère du *R. fragilipes* Sudre (*Exc. batol. Pyrén.* 174) par les folioles caulinaires larges ovales longuement acuminées en pointe fine, les folioles raméales suborbiculaires aiguës ; l'inflorescence feuillée à la base, les stipules et bractées longues filiformes, les sépales finement acuminés, la glandulosité abondante.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du 2me chalet (!).

β. Var. *curtiglandulosis* Sudre *Exc. batol. Pyrén.* 173 (pro subsp.).

h. *pinetorum* N. Boulay *Ronc. Vosg.* (sec. Sudre in sched.).

Turion poilu glanduleux, folioles 3nées, étroitement obovales cordiformes, grisâtres ou verdâtres, en dessous brièvement poilues ; rameau glanduleux subinerme, à folioles semblables aux caulinaires. Inflorescence peu poilue espacée feuillée, partie principale étroite courte peu poilue, pédoncules très courts 3flores, glanduleux, pas d'acicules, sépales redressés, étamines dépassant les styles roses, drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons région des chalets (!).

Vaud : Bois de Veitay, une forme à folioles obovales atténuées à la base, poilues brillantes en dessous, à glandulosité courte régulière (!).

γ. Var. *pachyphylloides* Schmid.

Foliola magna, grisea, subtus breviter pilosa, superficialiter acute dentata. Ramus valde foliatus, glandulosus, parte principua villoso-hirta, brevi, glandulis brevibus, aciculis raris, pedicellis subfasciculatis, erectis ; sepala erecta ; stamina brevia ; styli pallidi ; drupeolae glabrae.

Diffère des nombreuses formes du *R. tereticaulis* par ses grandes folioles grisâtres brièvement poilues en dessous obovales brusquement acuminées, à dents superficielles aiguës, les pétiolules longs. Rameau très feuillé, très velu, glanduleux. Inflorescence espacée et feuillée à la base, à partie principale très velue hérissée, courte contractée, à glandes abondantes courtes, acicules rares, les pédoncules très courts, pédicelles subfasciculés dressés. Sépales redressés finement acuminés, étamines très courtes, styles fauves, drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du 3me chalet (!).

δ. Var. *insidiosus* Schmid.; an *R. Bellardi* × *tereticaulis*?

Inflorescentia laxa, lata et brevis, ut in *R. Bellardi*, glandulis brevissimis, aciculis nullis ; sepala aciculata ; stamina elongata ; styli rosei ; foliola cuspidata.

Diffère du *R. vepallidus* Sudre par la foliole caulinaire terminale entière brusquement et longuement acuminée cuspidée, les marges latérales presque parallèles, le rameau très poilu hérissé, l'axe de l'inflorescence très poilu, les sépales un peu aculéolés étalés ou réfléchis, les étamines un peu plus longues que les styles roses à la base ; l'inflorescence très lâche espacée à la base large et courte dans sa partie principale est semblable à l'inflorescence du *R. Bellardi* sauf la brièvete et la régularité des glandes très

pâles. La présence simultanée de ces deux caractères peut-elle être considérée comme étant le produit d'un croisement du *R. Bellardi* avec le *R. teretiusculus*? Ce n'est pas impossible, le consortium nécessaire existe dans la localité des chalets où nous avons rencontré les formes du *R. tereticaulis*, le *R. Bellardi* s'y trouve en grande abondance.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du 1er chalet (!).

× R. PSEUDOPACHYPHYLLOIDES Schmid.; *R. foliosus* (*corymbosus*) × *tereticaulis* (*pachyphylloides*).

Habitus *R. tereticaulis* var. *pachyphylloidis*, sed differt inflorescentia conspicue fasciculata, foliata, sepalis acutis, patulis, brevibus, staminibus stylos superantibus, drupeolis juvenilibus apice pilosis, glandulis minus crebris et minus regulariter brevibus, folis caulinaribus abnormis foliolis terminali et lateralibus valde irregulariter laciniato-divisis.

Diffère du *R. tereticaulis* var. *pachyphylloides* par l'inflorescence fortement espacée à la base à pédoncules très courts pédicelles subfasciculés, partie principale non feuillée à pédicelles subfasciculés longs, glandes peu nombreuses mêlées de quelques acicules longs, les sépales courts aigus étalés, les étamines dépassant les styles, les jeunes drupéoles munis de poils au sommet; les feuilles caulinaires anormales à foliole terminale et les latérales très irrégulièrement divisées déchiquetées.

Haute-Savoie : Mont Voirons dans le voisinage du 3me chalet (!).

× R. FUSCISETUS Schmid.; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *tereticaulis*, non *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*lividus*) form. 1° et 2° Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série 1903, n. 1 (71) 78.

Glandulae atre purpureo-violaceae; folia sordide olivaceo-viridia; glandulae pedunculorum pedicellorumque brevissimae, ferae aequales; aciculi longi subnulli; stamina longitudine variabiles; styli purpurei; drupeolae glabrae.

α. Var. *elongatirameus* Schmid.

Turio glaucescens, pilosus. Ramus et inflorescentiae axis piloso-hirti. Inflorescentia ramusculis partis foliatae longissimis, nudis, partis principuae ramusculis pedicellos aequantibus.

Diffère du *R. graciliflorens* Sudre (*Exc. batol. pyrén.* 175) du groupe *tereticaulis*, dont elle emprunte certaines particularités, par le

turion glaucescent, les folioles caulinaires terminales nettement cordiformes suborbiculaires brièvement poilues en dessous, à dents irrégulières aiguës, l'inflorescence à ramuscules inférieurs très allongés nus pluriflores au sommet, les styles pourpres, les drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons à l'est du chalet supérieur (!).

β. Var. *brevirameus* Schmid.

A var. *elongatirameo* differt turione glabro, parum piloso, foliolis ramealibus caulinaribusque terminalibus conspicue cordiformibus, inflorescentiae ramusculis inferioribus pedunculisque partis praecipuae brevibus, erectis; stamina stylos superantia.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

59. **R. serpens** Whe in Lej. et Court. *Comp. fl. belge* II, 172 (1831); N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 113 ; Schmid. *Catal. rais.* 199 (exclud. β *glaucovillosa*) = *R. cordigerus* Ph. J. Müll. et Wirtg. Herb. I, n. 145; II, n. 75 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 370.

a. *puripulvis* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 167 (pro spec.).
Haute-Savoie : Mont Voirons (!).
Vaud : Bois de Veitay (!).

b. *heterophylloides* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 168 ? (pro spec.).
Haute-Savoie : Mont Voirons (!).
Vaud : Chassagne près d'Orbe (Gaillard).

c. *gratiformis* Schmid.

A *R. gratifloro* Sudre differt foliolis obovatis, integris, inflorescentia valde élongata foliataque sepalis terminalibus surrectis, stylis basi roseis, drupeolis glabris.

Fribourg : Entre Chénens et Lentigny (!).

d. *analogus* Lef. et Müll. *Versuch* n. 173 (pro spec.) ; *R. serpens* subsp. (*R.*) *effusus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), 79 (72), non Ph. J. Müll.

Diffère à peine de la plante de Ph. J. Müller par les folioles glabres en dessous, l'inflorescence subinerme, les styles pourpres à la base.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

e. *floribus roseis* Schmid. *Catal. rais.* 202-203. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 1106 (1892).

Haute-Savoie : Mont Voirons, en colonie au-dessus du 1er chalet (!).

β. Var. *prionophyllus* Progel (ex exempl. authent.).

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus des Fieux près du *R. Guentheri* × *Villarsianus* (!).

γ. Var. *napophylloides* Sudre *Fl. batol. plat. cent. France* (*Bull. soc. bot. Fr.* LI, 1904), 25.

f. *typicus* (l. c.) ; *R. hirtus* f. *villosa* Schmid. *Catal. rais.* 207. — Exsicc. Schmid. (1888) et *R. Bellardi* × *insericatus* Schmid. (plant. ad amic.).

Vaud : Lisière de la forêt de Bonmont (!).

g. *subtypicus* sec. Sudre (sched.)

Diffère de la plante de Bonmont par les folioles à dents petites superficielles, l'inflorescence non hérissée, à glandulosité peu inégale, les sépales peu acuminés, les drupéoles pubescents.

Haute-Savoie : Mont Voirons, les Fieux (!).

h. *hirsutulus* Schmid. ; *R. firmulus* × *macrophyllus* ? ; *R. hirsutulus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), 95 (132) ; *R. Guentheri* Whe et N. f. *grandiflora* Schmid. *Catal. rais.* 193.

Diffère du *R. pullatifolius* Sudre (*Exc. bot. pyrén.* 169) par les folioles 5nées, la foliole terminale entière, les raméales moins larges, l'inflorescence un peu lâche fortement hérissée, le turion et le rameau églanduleux, glabres.

Haute-Savoie : Mont de Boisy, bois de mélèzes (!).

i. *pullus* Schmid.

A *R. pullatifolio* differt foliolorum dentibus minoribus acutis, foliolo terminali longe acuminato, petiolulis lateralibus exterioribus longissimis, inflorescentia simplici, parte principua laxa, drupeolis glabris.

Turion, rameau et inflorescence très poilus hérissés glanduleux aciculés, à très petits aiguillons grêles et peu nombreux à feuillage d'un vert fauve très sombre, à folioles caulinaires 5nées médiocres cordiformes, longuement acuminées ; pétiolules tous très longs. Inflorescence espacée à la base feuillée, à partie principale lâche simple, pédoncules longs uniflores dressés étalés, sépales finement acuminés redressés, corolle grande blanche, étamines un peu plus longues que les styles pâles, drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons, environs du 2me chalet (!).

δ. Var. *lividus* G. Braun ; Focke *Syn. Rub. germ.* 366 ; *R. hirtus* β *reversa* Schmid. *Catal. rais.* 210-211. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 776.

Haute-Savoie : Mont Voirons, fréquente à partir des Fieux jusque près des chalets supérieurs. Evite les stations ensoleillées.

j. *rotundifoliolatus* Schmid.

Foliolum terminale cordiforme, subito acuminatum, glandulis minus longis valde pallidis.

k. *rubriglandulosus* Schmid.

Glandulae et aciculi crebra purpurascentia (forma ex statione aprica exorta).

l. *echinatus* Schmid. (l. c 211).

Station un peu à droite du chalet supérieur (!).

m. *pilosus* Schmid.

Pilositas axium paginarum foliorum ambarum, petiolorum tenuissima ; foliola minute acute dextata.

Habit. : Sur la crête de la montagne des Voirons, près des hôtels (!).

ε. Var. *flaccidifolius* Schmid. ; *R. flaccidifolius* Ph. J. Müll. in *Bompl.* 300 (1861) ; N. Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 114-15 (pro spec.).

n. *saboiensis* ; *R. saboiensis* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), 80 (73).

Diffère de la plante de Ph. J. Müller par le turion un peu anguleux, les folioles ovales atténuées acuminées, échancrées ou cordiformes, à dents saillantes régulières, à poils raides plus abondants, les étamines plus courtes que les styles, les sépales peu acuminés redressés, les styles souvent un peu roses.

Haute-Savoie : A Césarge, Beauregard au-dessus du Viaizon, Bois d'Yvres, Chapelle-Rambaud, le Môle au-dessus de la source en montant par St-Jeoire jusqu'à la limite supérieure des bois, le Mont Boisy, les Voirons près du 2me chalet, la montagne des Brasses (!).

Dép. de l'Ain : Au pied du Jura au-dessus d'Ecoran (!).

o. *cordatus* Schmid. ; *R. cordatus* var. *inconcinnus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (72) 79.

Diffère de la var. *flaccidifolius* Ph. J. Müll. par les folioles irrégulières disgracieuses, brièvement poilues, glauques, à dents irrégulières et superficielles, l'inflorescence pyramidale aiguë, la glandulosité moins régulière, les sépales presque tous réfléchis.

Haute-Savoie : Mont Voirons à l'est du chalet supérieur (!).

p. *racemulosus* Schmid. ; *R. racemulosus* var. *subconjunctus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (71) 78.

Diffère du *R. longiglandulosus* Sudre par l'inflorescence très réduite, presque simple, les styles pâles, les folioles très grandes à pétiolules latéraux et externes subsessiles.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

q. *longepetiolulatus* Schmid.; *R. racemulosus* var. *longepetiolulatus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1, 78 (71).

Haute-Savoie : Mont Voirous près du 3me chalet (!).

r. *longiglandulosus* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 172. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 781 (1885-86) sub *R. Guentheri* f. anom. *chlorantha* (p. p.).

Haute-Savoie : Mont Voirons, 3me chalet (!).

s. *erectiflorens* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 172.

Se rapproche du *R. rivularis* par les sépales aciculés, elle s'en écarte par le rameau et le turion non aciculés.

Haute Savoie : Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

t. *subcrenatus* Schmid.

A *R. longiglanduloso* differt foliolis latis, breviter acuminatis, dentibus latis rotundatis, inflorescentia lata laxaque, pedunculis pedicellisque patulis, stylis patulis.

Haute-Savoie : Mont de Boisy, fréquente dans la partie ouest du bois de mélèzes (!).

u. *galbinifolius* (Sudre *Exc. batol. pyrén.*, *Rubus de l'Ariège* 85 ?).

Notre plante diffère peu du type de M. Sudre. La foliole terminale a le pétiolule plus court, les sépales ovales aigus non acuminés, réfléchis, la corolle et les styles sont d'un rose pâle, les drupéoles un peu poilus.

Haute-Savoie : Mont de Boisy à la lisière des bois au-dessus de Crapons (!).

v. *flaviflorens* (Sudre *Exc. batol. pyrén.* 171 ?).

Diffère de la plante de l'auteur par le turion simplement poilu, les folioles obovales subentières brièvement et finement poilues, le rameau et l'inflorescence poilus hérissés.

Haute-Savoie : Mont Salève broussailles au-dessus de Mornex (!).

ζ. Var. *rivularis* Schmid.; *R. rivularis* P. J. Müll.; Sudre *Exc. batol. pyrén.* 165.

w. *dasyacanthus* G. Braun ; Focke.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

x. *acanthophorus* Schmid.; *R. ancanthophorus* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 166; *R. Guentheri* f. 36 *suborbicul. cord. cusp. subglabra* Schmid. *Catal. rais.* 194, non Whe et N. — Exsicc. Schmid. (1888).

En diffère peu, par l'inflorescence plus développée exserte très poilue non hérissée, les sépales redressés.

Haute-Savoie : Mont-Voirons (!).

y. *rufinus* Schmid.

Axes valde piloso-hirsuti, aculeis, aciculis et glandulis creberrimis; foliola obovata tenuiter acuminata, subtus pilosa nitidaque. Inflorescentia brevis, foliata, pedunculis brevissimis et pedicellis subfasciculatis ; stamina stylos aequentia ; drupeolae glabrae.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du chalet supérieur (!).

z. *valdespinosus* Schmid.; *R. valdespinosus* Sudre *Exc. batol. pyrén.* 167.

Haute-Savoie : Mont Voirons localité des chalets, aux Ruppes au-dessus de Brenthonne (!).

a'. *minor* Schmid. ; *R. Guentheri* f. *villosa* (p. p.) Schmid. *Catal. rais.* 188.

Diffère du *R. valdespinosus* Sudre par sa gracilité générale, l'inflorescence très poilue hérissée, le rameau peu poilu, les styles pâles, les folioles à dents superficielles.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

b'. *densiflorus* Schmid.

A *R. valdespinoso* Sudre differt turione ramoque glabris vel glabrescentibus, foliolis grosse irregulariter dentatis, inflorescentia parum pilosa perangusta contracta, pedunculis brevissimis, pedicellis erectis, drupeolis glabris.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

c'. *angustisetus* Schmid.; *R. angustisetus* Sudre in Gdgr *Conspect.*; *R. flavescentispinus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (71) 78, non Sudre.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

d'. *spinosulus* Schmid.; *R. spinosulus* Sudre *Rubus de l'Ariège* 84.

Fribourg : Bois près d'Estavayer-le-Gibloux (!).

e'. *subspinosulus* Schmid.; *R. Guentheri* f. *subglabra* Schmid. *Catal. rais.* 191, non Whe.

A *R. spinuloso* Sudre differt foliolo caulinari terminali integro, ramo parum glanduloso, parum aciculato, aculeis parvis paucis, drupeolis pilosis.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

f'. *lusaticus* Schmid.; *R. lusaticus* Rostok.

Paraît suffisamment conforme à la plante allemande (Saxe) pour être signalée.

Bas-Valais : Près d'une gravière au-dessus de Salvan (!).

g'. *densiglandosus* Schmid.

Diffère du *R. densiglandulosus* Sudre (*Exc. batol. pyrén.* 171) par l'inflorescence allongée très florifère à pédoncules axillaires nombreux, non hérissée, ses acicules très abondants.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

η. Var. *hercynicus* Schmid.; *R. hercynicus* G. Braun ?.

Diffère par les folioles à dents égales, les pétiolules latéraux subsessiles, les sépales redressés sur le fruit.

Haute-Savoie : Mont Voirons, route de Saxel au-dessus de Bon-St-Didier (!).

60. **R. Burnati** Favrat exsicc. n. 44 cum descript. et *Catal.* 26; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 184.

Vaud : Tour de Gourze (Favrat).

61. **R. subincisus** Schmid.

Quoad ramum inflorescentiamque *R. serpenti* Whe similis, sed differt aculeis parum inaequalibus, foliolis ovato-obovatis, tenuiter acuminatis; subtus albo-tomentosis, dentibus validis aliq. compositis, acuminatis.

Diffère du *R. serpens* Whe par les folioles caulinaires petites blanches tomenteuses en dessous, à dents profondes aiguës acuminées un peu composées, la foliole caulinaire terminale ovale-obovale subentière, acuminée en pointe fine ; pétiolule terminal très long, les latéraux et les externes longs. Inflorescence occupant une grande partie du rameau, à folioles plus grandes que les caulinaires, tomenteuses grises verdâtres en dessous ; glandulosité inégale un peu rougeâtre, peu aciculée, pédoncules rarement solitaires ou très courts 3fides, les sépales redressés, les étamines dépassant les styles parfois roses, les drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du 3me chalet (!).

62. **R. incultus** Wirtg. Herb. I, n. 153 (1862); Focke *Syn. Rub. germ.* 369.

Subsp. (*R.*) *cordigerus* Ph. J. Müll. et Wirtg. Herb. I, n. 145; II, n. 75 ; *R. serpens* Whe β *glaucovillosus* Schmid. *Catal. rais.* 199-202.

a. *glaucovillosus* Schmid. l. c. — Exsicc. Schmid. (1888) et Assoc.

rubol. franç. n. 789 (1885-86) sub nom. *V. glaucophylla* (lapsus typogr.).

Glaucescence et villosité brillante de la face inférieure des folioles très prononcées, folioles coriaces dans les lieux chauds et arides, dents des folioles très grossières un peu composées, styles roses ou moins à la base.

Haute-Savoie : Mont Voirons fréquente dans la région des chalets (!).

b. *simplicidens* Schmid.

Folia viridula brevi et opace pilosa, dentibus maximis regularibus, integris.

Haute-Savoie : Mont Voirons à Brenthonne (!).

c. *reductus* Schmid.

Forma nana villositate parum conspicua, dentibus fere simplicibus, aciculis paucis.

Haute-Savoie : Entre Crapons et Brens (!).

63. **R. Bellardi** Whe et N. in Bluff et Fing. *Comp. fl. germ.* I, 688 (1825) et *Rub. germ.* tab. XLIV ; Merc. *Rubi genev.* 270 ; Gremli *Beitr.* 32 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 382 (1877) ; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Favrat *Essai monogr.* 537 et *Catal.* 27.

a. *typicus* (*ellipticus*) Schmid. *Catal.* 204. — Exsicc. Favrat n. 45 ; Schmid. exsicc. 1888 et Assoc. rubol. franç. n. 959 (1890.

Genève : Très rare dans les limites du canton.

Dép. de l'Ain : Jura au-dessus de St-Gix et de Vezancy (!).

Vaud : Bossey-Bogis, Veitay, le Jura vaudois, le Bauloz, à Gimel, Aubonne, Vallorbes, Gourze, le Mont Pèlerin, les Chevalleyres, le Jorat, la Broye (Favrat) ; à Lignerolle, le Mont Suchet, Montagne Devant (Gaillard) ; les Plans (Schleicher) ; sur Bex (Sandoz).

Haute-Savoie : Mont Vuache sur Dingy, Vulbens ; le Mont Salève (rare), au-dessus de St-Blaise, au chalet de Convers ; à Chapelle-Rambaud ; Mont Voirons, les bois et clairières du plateau, sur la crête de la montagne, à la pointe de Targaillan ; entre les Allinges et le col d'Armonnaz ; le Môle près de la source en montant depuis St-Jeoire (!).

Fribourg : Estavayer-le-Gibloux, Kaichnerie et Lentigny (!).

Bas-Valais : A Fins-Hauts (!).

Neuchâtel : Le Jura, les bords du Doubs, la Chaux-de-Fonds, le Val-de-Ruz (Favrat).

b. *anomal.* petal. sepalisque numerosior. Schmid. *Catal. rais.* 204. — Exsicc. Favrat n. 45 ; Schmid. (1888).

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

c. *stylis purpureis* Schmid. *Catal. rais.* 205.
Haute-Savoie : Mont Voirons région des chalets ; la Montagne des Brasses au-dessus de Viuz (!).

d. *elongatus* Schmid. *Catal. rais.* 205.
Haute-Savoie : Mont Voirons près du 2me chalet (!).

β. (?) Var. *concinnus* Schmid.

Diffère du type par la foliole caulinaire terminale suborbiculaire cordiforme acuminée, à dents minuscules aiguës, à pétiole à peine plus long que le pétiolule terminal, le pétiolule terminal très long = la $^1/_2$ longueur de la foliole terminale ; l'inflorescence très peu poilue à glandes inégales peu denses, simple à pédoncules longs, les inférieurs dressés.

Haute-Savoie : Mont Salève au-dessus de la Pension Bonzanigo (!).

× R. PSEUDO-BELLARDI Schmid.; *R. Bellardi* × *rudis*.

A *R. Bellardi* differt glandulis crebris brevissimis in petiolis, petiolulis ramoque ; turio petiolusque nonnullis aculeis falcatis incrassatisque praediti.

Faciès exact du *R. Bellardi* ; notre plante en diffère par le rameau, les pétioles, les pédoncules, pédicelles et sépales couverts de nombreuses glandes très courtes ; le turion partiellement anguleux muni d'aiguillons relativement plus forts et un peu falqués, les sépales étalés après la floraison.

Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix à l'entrée des bois où les deux espèces sont fréquentes (!).

× R. FALCINIACUS Schmid., *R. Bellardi* × *serpens* (*rivularis*) ; *R. Bellardi* × *flexuosus* ; *R. falciniacus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (70)-77.

A *R. Bellardi* differt foliolo terminali acuminato acumine grosso, pilositate in pagina superiore quam in inferiore minus densa, petiolulo longo, sepalis non acuminatis, staminibus quam styli rosei brevioribus.

α. Var. *typicus* Schmid.

Inflorescence large courte étalée et glandulosité aciculée du *R. Bellardi* Whe et N. ; diffère de ce type par la foliole terminale acuminée non cuspidée, terminée en pointe large et courte, à pilosité de la face supérieure moins fournie que celle de la face inférieure, à pétiolule de la foliole terminale long = $^1/_3$ long. de la

foliole ; les sépales terminaux étroits aigus peu acuminés, les latéraux simplement mucronés, les calices sont couverts en outre d'une glandulosité normale de nombreux acicules et aculéoles, les étamines plus courtes que les styles roses.

Haute-Savoie : Bois du pied de la montagne des Brasses au-dessus de Viuz (!).

β. Var. *denticulatus* Schmid.; *R. Bellardi* × *Guentheri*? Schmid. *Catal. rais.* 196. — Exsicc. (1888) et Assoc. rubol. franç. n. 984 (1890).

Cette variété qui diffère notablement de la forme *typicus* provient en réalité du *R. serpens* et non du *R. Guentheri* par la glandulosité générale fauve et non d'un brun violacé qui n'existe que sur un rameau florifère exposé au soleil ; elle diffère en outre par la foliole caulinaire terminale acuminée en longue pointe fine, les dents irrégulières, les principales un peu divariquées munies de denticules mucronés ainsi que les folioles raméales ; l'inflorescence pyramidale, les sépales acuminés relevés blanchâtres moins abondamment glanduleux aciculés, les étamines dépassant les styles pâles puis roses à la fin de la floraison, les drupéoles finement pubescents soyeux.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du 3me chalet (!).

× R. DIFFUSUS Schmid.; *R. Bellardi* × *incultus* ; *R. Bellardi* × *serpens* (subsp.) *R. glaucovillosus* ? Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), 72 (79).

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du 3me chalet (!).

× R. BELLARDI × HIRTUS (Hybrid. collect.) — B. × *R. deflexidens* N. Boulay in *Ronc. Vosg.* n. 125 ; *R. Bellardi* × *hirtus* (*Guentheri*).

α. Var. *subcaudatus* Schmid.

Turio fere nudus, foliolis quinatis, viridibus, ellipticis, magnis, longe et tenuiter cuspidatis, subtus glabris. Inflorescentia angusta, valde glandulosa, aciculata, violaceo-purpurea ; stamina brevia ; styli basi rosei ; drupeolae glabrae.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

β. Var. *super-Guentheri*. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 985 et *Annot.* 27 (1890).

M. Sudre a annoté (in sched.) cette plante comme suit : *R. hirtus* subsp. *R. Kaltenbachii* Metsch ; Boul. ; micr. *R. minutiflorus* Muell.

Notre plante à étamines très courtes, les styles pourpres, les drupéoles glabres, l'inflorescence très écartée à pédoncules tous très pauciflores, l'abondante glandulosité, les folioles ovales brusquement acuminées, nous paraît peu en rapport avec la combinaison proposée par M. Sudre.

Haute-Savoie : Mont Voirons région des chalets (!).

64. **R. purpuratus** Sudre *Rub. de l'Ariège* 82.

Ce *Rubus* diffère du *R. hirtus* W. K. par les fleurs d'un beau rose vif, les drupéoles glabres, les axes du rameau et de l'inflorescence très peu poilus (l. c.).

Var. *praedatus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), 72 (79) ; (pro spec.).

Diffère de la plante de M. Sudre par la couleur du feuillage d'un vert foncé olivâtre, à dents superficielles larges, la foliole terminale très largement ovale brusquement acuminée en pointe grossière courte, l'inflorescence feuillée jusque près du sommet, les styles pâles.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

65. **R. hirtus** Waldst. et Kit. (spec. collect.) ; Focke *Syn. Rub. germ.* 371 ; Boulay in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 121 ; Favrat *Essai* 537 et *Catal.* 25 ; Schmid. *Catal. rais.* 206 ; *R. Weiheanus* Gremli *Beitr.* 32 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 et 5, trad. franç. J. J. Vetter ; *R. glandulosus* Bellard. in Gremli *Excfl.* ed. 7, inclus. : 1° *R. Guentheri* Whe et N. ; 2° *R. Bayeri* Focke ; 3° *R. brachyandrus* Gremli ; 4° *R. Bellardi* Whe et N. (*R. hirtus* Merc. *Rubi genev.* 271 et Rapin *Guide* ed. 2, 174 = *R. Villarsianus* Focke).

α. Var. *genuinus* Schmid.

Vaud : Haut-Jorat à Montpreveyres, à Gourze, au Mont Pèlerin et Veitay (Favrat).

Haute-Savoie : Mont Voirons (*Catal. rais.* 207) (!).

a. *typicus* Schmid.

Turion, rameau et inflorescence très poilus, poils étalés ou hérissés, folioles poilues, glandes et acicules nombreux violacés, sépales

relevés, étamines dépassant les styles pâles, drupéoles pubescents.

Vaud : Pente buissonneuse à l'est de la Tour de Gourze (!).

b. *tenuidentatus* Schmid. ; *R. tenuidentatus* Sudre (*R. brochyodon* Sudre *Exc. botan. pyrén.*, *Rubus de Cauterets* 28), non M. et B., *R. tristis* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), 79 (72), non Gremli in *Oest. bot. Zeitschr.* 1871.

Vaud : Savigny (Favrat exsicc. n. 43) ; Gourze (!).

Fribourg : Bois de Fuyens près Chénens sub nom. *R. tristis* (!).

Haute-Savoie : Mont Voirons, *R. Guentheri* f. 32 *villosa* Schmid. *Catal. rais.* 192 (!).

c. *praecordatus* Schmid. ; *R. Guentheri* f. 31 *mixta suborbiculata cordata cuspidata villosior* Schmid. *Catal. rais.* 191.

Turio, ramus et inflorescentia valde piloso-hirta, parum aculeata ; foliolis caulinaribus quinatis et ramealibus imbricatis, omnibus amplissimis, cordiformibus, abrupte acuminatis. Inflorescentia brevis, pedunculis brevibus paucifloris, glandulis et aciculis violaceis ; stamina longa ; sepala surrecta ; styli pallidi, dein rosei ; drupeolae pubescentes.

Forme remarquable par ses axes très poilus hérissés, ses folioles caulinaires et raméales toutes suborbiculaires cordiformes subcuspidées, d'un vert très sombre, poilues sur les deux faces, l'inflorescence espacée à la base, étroite, à pédoncules pauciflores, glandes et acicules violacés, sépales relevés un peu aculéolés, corolle blanche, étamines longues, styles pâles devenant roses après la floraison, les drupéoles pubescents.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessous du 2me chalet (!).

d. *nigricatus* Schmid. ; *R. nigricatus* Müll. et Lef. in Müll. *Versuch* n. 142 (sec. Sudre in sched.).

Vaud : Sommet du Mont Pèlerin, 1070 m. (!).

e. *pendulinus* Schmid. ; *R. pendulinus* Ph. J. Müll. in *Bonpl.* 1862, 290.

Diffère de la plante de Ph. J. Müller par les aiguillons du turion plus faibles, les folioles moins poilues.

Haute-Savoie : Mont Voirons, bois au-dessus des Fieux et entre le 2me et le 3me chalet (!).

f. *aculeolatus* Schmid. ; *R. Guentheri* Whe et N. f. 16 *villosa panicula foliacea* Schmid. *Catal. rais.* 189 (p. p.).

Foliolis caulinaribus ovatis, cordiformibus, parum piliosis, ramus et inflorescentia aculeis, aciculis et glandulis crebris purpureis. Inflorescentia ad apicem usque valde foliata, foliolis ovatis, acuminatis, utrinque aculeatis palidis tectis. Sepala patentia, parum

acuminata, aculeolata ; stamina stylos pallidos aliq. excedentia ; drupeolae glabrae.

Haute-Savoie : Mont Voirons sur la crête (!).

g. *glabrescens* Schmid. ; *R. hirtus* f. *subglabra* Schmid. *Catal. rais.* 207.

Vaud : Mont Pèlerin sur la pente ouest, à Gourze (!) ; Jorat, à Savigny (Favrat exsicc. n. 43).

h. *ciliato-glandulosus* Schmid.

A *R. jactabundo* Sudre (*Rub. de Cauterets* 26 ; non *R. rufescens* Lef. et Müll.) differt foliolis suborbicularibus, breviter acuminatis, aculeis valde debilibus longissimis acicularibusque, inflorescentia ampliore laxa folium ultimum 3natum superans, pedunculis brevissimis. Folia caulinaria omnia et ramealia, regulariter ciliato-glandulosa.

Diffère peu du *R. jactabundus*, par ses aiguillons aciculaires très longs et mous non crochus, la foliole caulinaire terminale large et courte, subcordiforme, à dents plus saillantes, poilues en dessous à nervures pectinées brillantes ; l'inflorescence feuillée à la base très écartée, ramuscules dressés étalés multiflores, à partie principale plus longue exserte pyramidale non feuillée, à pédoncules très courts divisés irrégulièrement, les sépales exactement redressés. Toutes les folioles caulinaires et raméales sont régulièrement ciliées de glandes stipitées qui couvrent aussi la face supérieure des dernières feuilles raméales.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus de Bon-St-Didier (!).

i. *acuminatus* Schmid.

A *R. jactabundo* Sudre (*Rub. de Cauterets* 27 sub *R. rufescens*, non Lef. et Müll.) differt inflorescentia laxa pauciflora, glandulis abbreviatis, foliolis caulinaribus ramealibus longe et tenuiter acuminatis, dentibus complicatis, sepalis glandulosis non aculeolatis.

Forme rapprochée du *R. jactabundus* Sudre par les organes floraux, la villosité des axes et des folioles ; en diffère par la faiblesse des aiguillons, l'inflorescence lâche pauciflore à glandes courtes, les folioles raméales longuement et finement acuminées ; à dents grossières composées, les sépales simplement glanduleux non aculéolés ni aciculés.

Vaud : Mont Pèlerin au-dessus de Chexbres (!).

j. *perambigens* Sudre *Exc. batol. pyrén., Rubus de l'Ariège* 87.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du 3me chalet (!).

k. *diductus* Schmid.

Foliolis 5natis, petiolulis longissimis ; inflorescentia valde pilosa,

non hirta, basi foliata laxa, parte praecipua brevi, contracta ; pedunculis robustis, erectis, 3floris.

Forme voisine du *R. jactabundus* Sudre ; elle en diffère par les folioles caulinaires 5nées à dents grandes, à pétiolule terminal = $^1/_3$ long. de la foliole, les autres très longs laissant les folioles très nettement écartées les unes des autres ; l'inflorescence très poilue non hérissée très lâche et écartée à la base feuillée, à pédoncules robustes 3flores et pédicelle axillaire, plus courts que les pétioles des feuilles raméales ; à partie principale très courte contractée, à pédoncules portant de nombreux et assez forts aiguillons, à pédicelles très courts glanduleux aciculés, sépales étalés non aculéolés.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

l. *panicula patula* Schmid. *Catal. rais.* 191. — Exsicc. Schmid. (1888).

Haute-Savoie : Mont Voirons sur la crête le long du chemin près des hôtels (!).

m. *eriocarpus* Schmid. ; *R. Guentheri* f. 18 *subglabra* Schmid. *Catal. rais.* 189 (p. p.).

Haute-Savoie : Mont Voirons chalet supérieur (!).

β. Var. *perpetiolulatus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1, (71) 78.

Diffère du *R. rubiginosus* P. J. Müll. in *Flora* 1858, 166 par ses folioles 5nées toutes très nettement cordiformes à très long pétiole et pétiolules, glabres ou glabrescentes, à dents dressées aiguës, à glandulosité généralement moins abondante, les sépales réfléchis, les étamines longues, les styles roses à la base ou pourpres ; drupéoles glabres.

a. *remotus* Schmid. l. c.

Turion peu poilu glabrescent, folioles caulinaires suborbiculaires brusquement acuminées, vertes pâles en dessous, glabres ou glabrescentes. Inflorescence à pédoncules écartés longs 3flores accompagnés d'un pédicelle solitaire, puis biflores jusqu'au sommet, partie principale exserte, étalée, sépales non acuminés.

Haute-Savoie : Mont-Voirons à l'est du chalet supérieur (!).

b. *sublividus* Schmid. l. c.

Turion un peu anguleux glabre glauque et uu peu rude, folioles vertes foncées sur les deux faces glabrescentes, ovales longuement acuminées, à dents grossières composées. Inflorescence plus régulière et plus florifère sensiblement aiguillonnée jusque sur les pédicelles et les sépales non acuminés, styles pourpres à la base.

Haute-Savoie : Mont Voirons, 2me et 3me chalets (!).

c. *substrictus* Schmid. l. c.

Turion pâle peu poilu, feuillage très ample et abondant, d'un vert olive sombre, glabrescent, à folioles très larges et courtes brièveacuminées. Rameau et inflorescence abondamment couverts d'une glandulosité rousse accompagnée de nombreux aiguillons jaunâtres à base rouge, d'acicules et d'aculéoles jusque sur les pédicelles et les sépales. Inflorescence à 2-3 pédoncules pluriflores dressés à la base feuillée, peu écartés, à partie principale très étroite allongée compacte à pédoncules et pédicelles très courts, sépales finement acuminés, réfléchis, styles pourpres.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du 2me chalet (!).

d. *grandiflorus* Schmid.

Inflorescentia axi piloso-tomentoso, parte praecipua brevi, pauciflora, simplici, pedunculis unifloris erecto-patulis, glandulosis, sepalis latis surrectis ; stamina longa ; styli basi rosei. Glandulositas undique rufa, tantum in inflorescentiae axi purpurea. Folia caulinaria cordiformia.

Haute Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

e. *versifolius* Schmid.

A forma *sublivido* differt forma irregulari foliolorum eorumque serratura, brevitate petiolulorum lateralium exteriorumque, sepalis exacte surrectis, staminibus brevibus.

Diffère de la forme b *sublividus* par les pétiolules latéraux et externes subsessiles, l'irrégularité de la forme et des dents des folioles en général, les sépales exactement redressés, les étamines courtes.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du 3me chalet (!).

f. *oblitteratus* Schmid.

Axes molliter pilosi, aculeis parvis falcatis vel curvatis ; foliolo terminali parum emarginato, dentibus latis et valde superficialibus, foliolis exterioribus in petiolulis lateralibus sessilibus. Inflorescentia brevis, fere simplex, pedunculis pedicellisque bracteis longis praeditis ; glandulae inaequales, aculeis nonnullis commixtae. Sepala parum acuminata, reflexa. Stamina longitudine inaequalia. Styli purpurei. Drupeolae juveniles pubescentes.

γ. Var. *brevipetiolulatus* Schmid. l. c.

Caractérisée par les pétiolules des folioles latérales et externes très courts subsessiles, les sépales exactement redressés.

Haute-Savoie : Mont Voirons clairières à droite du 3me chalet (!).

δ. Var. *Lamyi* Schmid.; *R. Lamyi* Genev. *Monogr.* 92; Sudre *Exc. batol. pyrén., Rub. de Cauterets* 26.

Notre plante diffère par les aiguillons du turion et du rameau moins robustes, l'inflorescence mollement poilue non hérissée, les sépales moins longs et plus finemeut acuminés, les styles pourpres.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

ε. Var. *Guentheri*; *R. Guentheri* Whe et N.; Focke *Syn. Rub. germ.* 376; Favrat *Catal.* 26; Schmid. *Catal. rais.* 184 et seq. (p. p.); *R. coloratus* Gremli *Excfl.* ed. 4 et 5 (p. p.); ed. 5, trad. franç. par J. J. Vetter.

+ Etamines courtes, styles pourpres. Drupéoles glabres.

ε' subvar. *coloratus* Schmid.; *R. coloratus* Gremli *Excfl.* ed. 6.

a. *eu-coloratus* Schmid.; *R. Guentheri* f. 1 *subglabra*; f. 5 *flor. dilute roseis* et f. 11 *echinata* Schmid. *Catal. rais.* 186 et 187.

Haute-Savoie : Très fréquente sur le grand plateau de pâturages, les bois de sapins et broussailles jusque sur la crête de la montagne (!).

Vaud : Mont Pèlerin, Gremli; Favrat exsicc. (*R. polyacanthus*).

b. *incisolaceratus* Schmid. *Catal. rais.* 187, f. 8.

Haute-Savoie : Mont Voirons au signal sur la crête (!).

c. *reversus* Schmid. *Catal. rais.* 187, f. 7.

Haute-Savoie : Mont Voirons bois des Fieux (!).

d. *spinulifoliatus* Schmid.; *R. Guentheri* f. 6 *spinulifolia* Schmid. l. c., non Gremli.

Haute-Savoie : Mont Voirons sur la crête (!).

e. *anomalia* (foliol. numerosior.) Schmid. l. c., f. 12.

Haute-Savoie : Mont Voirons dans le voisinage de d *spinulifoliatus* (!).

f. *mollis* Schmid.

Foliolis 3natis dense pilosis, inferne glauco-velutinis; foliolis caulinaribus ramealibusque longissime acuminatis. Inflorescentia pedunculis brevissimis, pedicellis crebris, erectis; sepala reflexa.

Haute-Savoie : Mont Voirons à l'est du 3me chalet (!).

g. *aeruginosus* Schmid.

A *R. hirto tenuidente* Sudre differt foliolis ovatis, elongatis, extenuatis, acuminatis, densissime pilosis, viridibus, subtus pallidis. Inflorescentia tomentosa, valde multiflora, ramusculis inferioribus longissimis, plurifloris; parte praecipua fere ad apicem usque

foliata, pedunculis brevissimis, floriferis; stamina brevissima; styli purpurei; drupeolae glabrae.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

h. *virgatus* Schmid. *Catal. rais.* 186.

Haute-Savoie : Mont Voirons (!).

++ Etamines courtes, styles pourpres, drupéoles poilus.

ε^3 subvar. *polyacanthus*; *R. polyacanthus* Gremli *Excfl.* ed. 6, 1889.

i. *glabrescens* Schmid.; *R. Guentheri* f. 18 *subglabra* Schmid. l. c. 189; f. 19 *villosa* l. c. 189; f. 25 *mixta subglabra* l. c. 190; et f. 20 *villosior* l. c. 189. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 779.

Haute-Savoie : Mont Voirons mêmes habitations que la forme *coloratus*.

j. *argutidentatus* Schmid.

Foliolis 5natis, brevissime utrinque pilosis, latis, ovatis, subintegris, in caudam longam arcuatam eleganter acuminatis, dentibus magnis valde regularibus, triangularibus, mucronatis, aliq. patulis; armatura et glandulositas axium variorum, petiolorum et calicum parum copiosae. Inflorescentia brevis, pedunculis nullis, pedicellis subfasciculatis, longis, erectis.

Haute-Savoie : Mont Voirons entre le 2me et le 3me chalet (!).

k. *echinatus* Schmid.

Foliola caulinaria et ramealia ejusdem formae et ejusdem magnitudinis, terminalia suborbicularia, cordiformia et breviter acuminata, utrinque dense pilosa, dentibus grossis complicatis. Armatura et glandulositas variorum axium, petiolorum calicumque valde copiosae.

Haute-Savoie : Mont Voirons, au-dessus du 2me chalet (!).

l. *angustifoliolatus* Schmid.

Foliola parva, 5nata, ovato-lanceolata, parum vel non emarginata, acuminata dentibus grossis parum irrégularibus, utrinque aliq. pilosis. Inflorescentia pauciflora, simplex. Pedicelli uniflori, breves, sepala in fructu surecta.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du ruisseau au-dessus des Fieux (!).

m. *degeneratus* Schmid.; forma *laxa* Schmid. *Catal. rais.* 190.

Haute-Savoie : Mont Voirons près du chalet supérieur (!).

+++ Etamines courtes, styles pâles, drupéoles glabres.

ε^3 subvar. *humilis* Schmid.; *R. humilis* Ph. J. Müll. *Versuch*

n. 188. — Exsicc. Favrat n. 41 du Mont Pèlerin sub nom. *R. polyacanthus* Gremli.

Vaud : Mont Pèlerin dans les bois (Favrat).

ζ. Var. *Kaltenbachii* Schmid.; *R. Kaltenbachii* Metsch (1856); Focke *Syn. Rub. germ.* p. 375; *R. Guentheri* form. 33 *R. Kaltenbachii* Metsch? Schmid. *Catal. rais.* 192.

ζ¹ subvar. *erythradenes* Schmid.; *R. erythradenes* Ph. J. Müll. (sec. Sudre in sched.) in *Bonpl.* (1861), 288); *R. Bellardi* × *Guentheri*, *R. brachyurus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (72)-79.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus des Fieux (!). — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 855 (1888) sub *R. Guentheri* Whe et N. (?) form. *R. Kaltenbachii* Metsch ? Schmid. — Près du 3me chalet supérieur; à Targaillan au-dessus de Perrignier (!).

ζ² subvar. *latifolius* Schmid.

Foliola grisea, brevissime et densissime subtus pilosa, ovata, non cordiformia, tantum parum emarginata; styli pallidi.

Caractérisée par le turion glauque, les folioles très largement ovales peu échancrées, brièvement acuminées, densément et brièvement poilues grises verdâtres en dessous, les styles pâles.

Haute-Savoie : Mont Voirons, 2me et 3me chalets (!).

ζ³ subvar. *curvifolius*; *R. curvifolius* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1904), (71)-78.

A praecedentibus differt turione glaucescente et glandulis rufis, foliolis caulinaribus ramealibusque emarginatis, in acumen longum arcuatum productis, dentibus acutis complicatis, staminibus stylisque post anthesin roseis.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus des chalets supérieurs (!).

R. SUBIMBRICATUS Schmid.; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *incultus* Wirtg. subsp. *R. cordigerus* Ph. Müll. et Wirtg.; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*glaucovillosus*) Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me (1903), 71 (78).

Buisson robuste glabre ou glabrescent, folioles 3-5nées subimbriquées, cordiformes, folioles larges et courtes acuminées, folioles latérales subsessiles ventrues extérieurement, dents petites régulières. Inflorescence feuillée à la base, à pédoncules courts dres-

sés, partie principale courte à pédoncules très courts 3flores puis uniflores, sépales incomplètement réfléchis, corolle blanche, étamines courtes, styles pourpres, drupéoles glabres.

Haute-Savoie : Mont Voirons au-dessus du deuxième chalet (!).

× R. SUB-VILLARSIANUS Schmid.; *R. hirtus* (*Guentheri*) × *Villarsianus* form. *super Villarsianus* Schmid. *Catal. rais.* 198.

Diffère du type *Villarsianus* par ses folioles caulinaires moins larges, plus longuement acuminées, à pétiole et petiolule terminal plus longs, la pilosité des deux faces des folioles très réduite, la glandulosité générale d'un rouge assez vif sur tous les organes, turion, rameau et inflorescence (chez le *R. Villarsianus* la glandulosité est pâle, généralement olivâtre ou roussâtre) ; les étamines irrégulières, plus courtes ou presque égales aux styles qui se colorent en rose après la floraison ; la fructification est incomplète et irrégulière.

Haute-Savoie : Mont-Voirons au-dessus des Fieux, deux buissons un peu différents l'un de l'autre (!).

66. **R. Chenevardianus** Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), n. 1, 80 (73) ; *R. Guentheri* × *Villarsianus* a *super Guentheri* Schmid. *Catal. rais.* 197-98 et exsicc. 1888 (in herb. propr. n. 546) — *R. hirtus* subsp. *Kaltenbachii* Metsch microm. *R. rubiginosus* Ph. J. Müll. var. *adauctus* (spec.) Boulay et Pierrat in Assoc. rubol. franç. n. 119 sec. Sudre (in sched.). (La fiche de ce numéro de l'Association rubologique porte par erreur le n° 121 qui s'applique à une plante d'une autre localité.)

Notre plante est caractérisée par la présence de nombreux et relativement robustes aiguillons falqués ou crochus qui garnissent les pétioles, les pétiolules et la moitie inférieure des nervures de la face inférieure des folioles caulinaires et des principales folioles raméales ; ce caractère n'existe sur aucune des quatre plantes de la synonymie proposée par M. Sudre.

Haute-Savoie : Mont Voirons dans un bois de sapins et buissons au-dessus des Fieux (!).

67. **R. Villarsianus** Focke in Gremli *Beitr.* 28 ; Gremli *Excfl.* ed. 4; ed. 5, trad. franç.; Favrat *Essai* 539 et *Catal.* 28, Schmid. *Catal. rais.* 212-13 exclud. form. *laxa parceglandulosa* = *R. Caesius* × *Villarsianus* — *R. hirtus* Merc. *Rubi genev.* 271 ; Rapin *Guide du Bot.* ed. 2, 174; non Waldst. et Kit.

a. *simplex* Schmid.; Schmid. *Catal. rais.* 212 sub f. *genuina* (p. p.).
Folioles à dents simples régulières un peu grossières non acuminées, stipules élargies, glandulosité généralement pâle, acicules peu abondants, sépales courts.
Haute-Savoie : Mont Salève à la Croisette, les Pitons, à Convers ; Mont Voirons, Bois d'Yvres, le Môle, les Brasses (!).
Vaud : Bois d'Ecublens (!).

b. *appendiculatus* Schmid.
Sépales acuminés en pointe verte longue parfois un peu foliacée uninerviée.
Haute-Savoie : Mont Voirons, 3me chalet (!).

c. *cuneatus* Schmid.; *R. hirtus* var. *cuneatus* E. Merc. *Rubi genev.* 271.
Haute-Savoie : Monts Salève et Voirons (!).
Vaud : Vallon de la baie de Montreux (Mercier).

d. *communis* Schmid.; Schmid. *Catal. rais.* 212 sub f. *genuina.* — Exsicc. Favrat n. 47 ; Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 791 (1885-1886).
Dents des folioles moins larges aiguës peu régulières, stipules peu larges filiformes, sépales acuminés.
Haute-Savoie : Mont Voirons et Pointe de Targaillan, Mont Salève au-dessous des Treize-Arbres, le Grand-Piton, Mont Vuache (le Petit), le Môle (!).
Vaud : Le Jorat, Mont Pèlerin, Sauvabelin (Favrat) ; près de Vuarrens (Gaillard) ; Ecublens, à Chavannes, route des Chevalleyres aux Bains de l'Alliaz (!).
Fribourg : Bois de Lentigny, à Villaz-St-Pierre (!).

e. *roseistylus* Schmid. *Catal. rais.* 213.
Haute-Savoie : Mont Voirons, région des chalets (!).

f. *degener* Schmid.
Turio ramus, petiolusque et foliorum utraque pagina glabrescentia, parcissime glandulosa ; inflorescentia sola et fere normaliter glandulosa.
Haute-Savoie : Mont Voirons, à la lisière des bois au-dessus de Bon-St-Didier et Brenthonne, entre le Col de Coux et la Pointe de Targaillan.
Fribourg : Près de Lentigny (!).

× R. VUACHENSIS Schmid.; *R. bifrons* × *Villarsianus.*
Turio glaber eglandulosus, aculeis rectis mediocribus crebris ; foliolis 5natis, pallidis, subtus pilosis, dentibus acutis, parvis, foliolo terminali rotundato, acuto, parum emarginato, petiolis

caulinaribus et ramealibus ± conspicue sulcatis, petiolulis lateralibus et exterioribus brevissimis, stipulis ampliatis, glanduloso-ciliatis. Inflorescentia basi secessa, parum aculeata, glandulis brevibus parum crebris ; pedunculi longi, 3-2 biflori. Sepala albo-marginata, ovata, apiculata, terminalia erecta. Corolla magna, pallide rosea. Stamina longa, crebra. Styli pallidi. Drupeolae glabrae, paucae.

Haute-Savoie : Mont Vuache, fréquente entre Chévrier et le sommet (!).

Section XI. **CORYLIFOLII** Focke *Syn. Rub. germ.* 387.

68. **R. caesius** Linné *Sp.* ed. 1, 493 et auctor.

a. *vulgaris* Focke *Syn. Rub. germ.* 409.

Glandes subnulles ou rares, à dispersion irrégulière. — Exsicc. Favrat n. 49.

Genève : Fossés du Bois du Jonc, plaine cultivée de Vernier, à Peney, Troinex, Choulex, Jussy, etc. (!).

Dép. de l'Ain : St-Genis, Sergy, Divonne (!).

Haute-Savoie : Mont Salève au-dessus d'Archamp, au Châble, le pied du Vuache (!).

Vaud : La Vaux, Ecublens, Lausanne, Mont Pèlerin (Favrat exsicc.) ; le pied du Jura, à Chexbres (!).

b. *glandulosus* Focke l. c.; Favrat l. c.; *R. ligerinus* Genev. ed. 2 (p. p.).

Pédoncules et calices glanduleux.

Vaud : Lieux incultes près Nyon (!).

× R. idaeoides Ruthe ; *R. caesius* × *Idaeus* Ph. J. Müll. in *Flora* (1858), 183 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 411 ; Merc. *Rubi genev.* 294 ; Gremli *Beitr.* ; Favrat *Essai* 500 et *Catal.* 7 ; Schmid. *Catal. rais.* 216-17.

a. *super-Idaeus.*

Haute-Savoie : Mont-Salève, au-dessus d'Aiguebelle, à Archamp deux formes dans la Combe au-dessous d'*Atragene alpina* dont une à fruit rouge ; au Beulet, aux Treize-Arbres ; à Chapelle Rambaud ; au Mont Vuache au-dessus de Chévrier ; au Mont Voirons, aux Fieux, à Bon-St-Didier ; à la Montagne des Brasses (!).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Collonge, de St-Gix, à Sergy (!).

Vaud : A Lausanne, Gourze (Favrat exsicc. n. 3-a) ; à Chavannes-des-Bois, aux Chevalleyres (!).

Fribourg : A Granges (Favrat exsicc. n. 3-a et 3-b) ; à Villarimboud (!).

b. *super-caesius*.

Haute-Savoie : Mont Salève, au Beulet, la Combe au-dessous d'*Atragene alpina* ; Mont Vuache au-dessus de Chévrier, Mont Voirons aux Fieux (!).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Sergy dans les bois du Jura (!).

Vaud : Sous Tannay (!).

Fribourg : A Villaz-St-Pierre (!).

c. *macrosepalus* Schmid. *Catal. rais.* 217.

Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix (!).

Haute-Savoie : Aux Gorges d'Essert, Abondance (J. Briquet).

× R. SULCATIFORMIS Sudre in Gdgr *Nov. Consp.* 158 ; *R. caesius* × *sulcatus* Gremli *Beitr.* 31 ? ; *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 505 et *Catal.* 8 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. — Exsicc. Favrat n. 53.

Genève : Bois des Frères ; haies du Château de Feuillasse (!).

Haute-Savoie : Bois de Cranves (!).

× R. BALFOURIANUS Bloxam ; *R. caesius* × *macrophyllus* (*piletostachys*) ; *R. amblycaulon* N. Boulay Ronc. Vosg. n. 100 in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 135 ; Sudre in Gdgr *Nov. Consp.* 159.

Vaud : Route de Corcelles à Vuarrens, croisée de Robellaz (G. Gaillard).

× R. IDONEUS Schmid. ; *R. caesius* × *cordifolius* var. *airensis*.

Turio glaber, laevis, eglandulosus, aculeis tenuibus aequalibus fere rectis ; foliolis 3natis vel incomplete 5natis, terminali late ovato subarbiculari, parum emarginato, apice extenuato, dentibus grossis vel aliq. complicatis, petiolulo terminali ad $^1/_2$ vel $^1/_3$ longit. folioli terminali adtingente. Ramus glaber ; petioli aculeis tenuibus, aliq. falcatis praediti. Inflorescentia parum elongata, regularis, tenuiter, albo-tomentosa ; glandulae stipitatae et sessiles parum crebrae. Sepala mucronata, patentia. Stamina stylos aequantia.

Genève : A la lisière des bois d'Aïre un buisson entouré de plusieurs plantes de *R. cordifolius* var. *airensis* (!).

× R. PERSOLUTUS Schmid.; *R. caesius* × *Mercieri* Favrat *Essai* 544 et *Catal.* 30 ; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 218.

a. *super-caesius* Favrat l. c.

Vaud : Mont Pèlerin sur Rivaz (Favrat).

Haute-Savoie : Pied du Mont Salève, route de Mornex jusque près de La Muraz (!).

b. *super-Mercieri* Favrat l. c.

Vaud : Haies sur Lucens (Favrat) ; entre Arzier et le ravin boisé à l'est du village, route de Baulmes au-dessus du chemin de fer de Ste-Croix (!).

Genève : Route de Versoix à Sauverny (!).

Haute-Savoie : Mont Salève (Le Petit) au passage de la voie près du Château d'Etrembières et le long de la voie ; à Essert et La Muraz ; à Crevins (!).

× R. PATENS Merc. *Rubi genev.* 265 (1861) ; *R. caesius* × *ulmifolius* Focke *Syn. Rub. germ.* 184 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 543 et *Catal.* 30 ; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 220 ; *R. agrestis* Merc. *Rubi genev.* 263 ; non W. et K. *Pl. Hongr.* — Exsicc. Favrat n. 57.

a. *incanus* Merc. *Rubi genev.* l. c.

Folioles caulinaires seules cordiformes, un peu acuminées.

Genève : A Bellefontaine sous Cologny (!).

Vaud Rovéréaz sur Lausanne (Favrat).

Haute-Savoie : Mont Salève à Etrembières, à Ballaizon, à Orcier, aux Allinges, à Aizery (!).

b. *rotundiformis* Schmid.

Aculei caulinares et rameales aequales, recti vel fere recti, vulnerantes ; foliola caulinaria 5 et ramealia orbicularia, cordiformia, cuspidata. Fructificatio fere normalis regularisque..

Haute-Savoie : Haie à Perrignier, grands buissons de deux mètres et demi de hauteur (!).

c. *digitatus* Schmid.

Aculei caulinares et rameales breves et parvi. Ramus valde elongatus, erectus. Inflorescentia laxa, elongata, pauciflora. Corolla pallidissime rosea. Sepala terminalia post anthesin surrecta. Glandulae stipitatae nonnullae sparsim adsunt.

Haute-Savoie : Haie de la ferme dite « de l'Hôpital » à la frontière franco-genevoise (!).

d. *floridus* Merc. *Rubi genev.* 266.

Genève : Haie à Montalègre sous Cologny, route de Carouge à Pesay (!).

Vaud : Haie au-dessous de la Rippe (!).

Haute-Savoie : Baumont au-dessous des Pitons ; ancienne route de Monnetier à Mornex au Mont Salève (!).

e. *super-caesius* Schmid.

Nous admettons sous cette dénomination diverses formes sans caractères précis pour la plupart, leur description serait sans utilité. M. Favrat a publié un certain nombre de ces formes sous les numéros de son exsiccata : 57 a, 57 b, 57 c, 58 a, 58 b.

f. *lobatus* Favrat *Essai* 544 et *Catal.* 30.

Vaud : Sur Cheseaux, à Verchy (Favrat) ; à Tranchepied au pied du Jura (!).

g. *macrosepalus* Favrat *Essai* 544 et *Catal.* 30.

Vaud : A Lavey (Favrat sub n. 58 b).

Dép. de l'Ain : Talus de la route à Divonne croisée du chalet Marguerite, à Arbère, St-Gix, au bord du lac de Nantua (!).

× R. VELUTINATUS Sudre in Gdgr. *Consp. Fl. Europ.* 160 ; *R. bifrons* × *caesius* ; *R. caesius* × *bifrons* Gremli *Beitr.* 22 ; *Excfl.* ed. 4 et 5 ; ed. 5, trad. franç. ; Favrat *Essai* 542 et *Catal.* 30 ; Schmid. *Catal. rais.* 220. — Exsicc. Favrat n. 59 ; Schmid. (1888).

a. *pseudo-bifrons* Schmid.

A *R. bifronde* differt aculeis debilioribus crebrioribus, aliq. inaequalibus, inflorescentia ± glandulosa, corolla palide rosea vel albida, petiolulis aliq. sulcatis, stipulis nonnunquam aliq. ampliatis.

Dép. de l'Ain : A St-Gix pas rare à la lisière des bois, près de Collonge (!).

Vaud : Trey près Payerne, le Jorat de Lausanne (Favrat) ; Forêt de Bonmont et de la Rippe, ferme des Allevays, avec une variante à turion à folioles septennées (!).

Genève : Bois d'Ecogia, à Feuillasse (!).

Haute-Savoie : Bois près de la gare à Perrignier (!).

b. *sub-caesius* Schmid.

Foliola valde viridia, glabrescentia, marginibus inter se obtegentibus, lata et cordiformia. Inflorescentia brevissima ; sepala patula ; glandulae rarae.

Vaud : Lausanne, Le Jorat (Favrat L^s).

× R. JORATENSIS Schmid. ; *R. caesius* × *obtusangulus* Favrat *Catal.* 30. — Exsicc. Favrat n. 56.

Vaud : Le Jorat à Cugy (Favrat) ; au bord d'un ruisselet au-dessus d'Etavez en compagnie d'un *R. obtusangulus* (!). Corolle blanche, pilosité de la face supérieure des folioles très faible et irrégulière, fructification presque normale sur deux plantes d'Etavez.

× R. MACROPETALUS Ph. Müll. et L. V. L. in Müll. *Versuch* n. 195 ; *R. caesius* × *propinquus* Sudre in Gdgr *Consp.* 160.

β. Var. *allobrogicus* Schmid. (*R. caesius* × *propinquus* var. *propinquus*).

Les nombreux buissons de cette formation rencontrée dans les localités du *R. propinquus* (*allobrogicus*) varient étrangement dans tous les sens, du robuste au gracile, glandes nulles ou abondantes, folioles vertes ou blanchâtres en dessous, grandes ou petites, corolle blanche ou rose, étamines et styles parfois roses, drupéoles glabres ou pubescents.

Haute-Savoie : Mont Salève sur les bords de la route entre Essert et La Muraz ; au Mont Voirons les Fieux et sur le grand pâturage au-dessus ; le plateau des Bornes depuis « Chez-les-Roguet » jusque près de Chapelle-Rambaud (!).

× R. AMBIGUUS Ph. J. Müll. *Versuch* n. 199 ; *R. caesius* × *Winteri* ; *R. caesius* × *argentatus* Schmid. *Catal. rais.* 218.

Vaud : Bois d'Ecublens (!).

× R. CAESIUS × HEDYCARPUS (Hybrid. collect.).

A. × *R. vespicum* Ph. J. Müll. ; *R. caesius* × *macrostemon* Focke *Syn. Rub. germ.* 195 ; Gremli *Excfl.* ; Favrat *Essai* 544 ; Schmid. *Catal. rais.* 219. — Exsicc. Favrat n. 60 (loc. cl.) ; Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 867 (1888) et exsicc. (1888).

Vaud : Route d'Aigle au Sepey (Focke loc. cl.; Favrat) ; près de Crassier et de Céligny, à Baumaroche ravin boisé humide à l'est (forme à feuillage verdâtre en dessous) (!).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de Divonne et St-Gix (!).

Genève : A Feuillasse près de la croisée de la gare de Vernier, bois de Veyrier-Troinex (!).

Haute-Savoie : Çà et là dans les buissons entre le défilé du Mont Vuache et Arcine (!).

× R. CAESIUS × THYRSOIDEUS (Hybrid. collec.).

A. × *R. virgultorum* Ph. J. Müll. in *Pollichia* XVI-XVII, 273

(sensu lato) ; *R. caesius* × *thysoideus* (*candicans*) Schmid. *Catal. rais.* 218 ; Favrat *Essai* 543. — Exsicc. Favrat n. 54 et 55.

Vaud : Puidoux, Cossonay.
Neuchâtel : Chaumont.
Fribourg : A Granges.

a. *supercandicans* Schmid.
Genève : Bois d'Onex, au Petit-Lancy (!).
Vaud : Ecublens (!) ; Cossoney (Favrat).
Fribourg : Granges (Favrat) ; Chénens (!).
Haute-Savoie : Bois de Cranves (!).

b. *super-caesius* Schmid.
Genève : Bois de Veyrier (!).
Dép. de l'Ain : Bois au-dessus de St-Gix (!).

B. × *R. ambifarius* Ph. J. Müll. sec. Sudre in Gdgr *Consp.*; *R. caesius* × *thyrsoideus* (*thyrsanthus*) Schmid. *Catal. rais.* 218.

Genève : Bois des Frères, d'Onex, au Petit-Lancy (!).
Haute-Savoie : Bois de Cranves, Perrignier au voisinage de l'Abbaye ruinée, Combloux au-dessus de Sallanches (!).

× R. CAESIUS × TOMENTOSUS (Hybrid. collect.).

A. × *R. deltoideus* P. J. Müll. in *Flora* (1858), 181 ; *R. caesius* × *tomentosus* O. Kuntze *Ref.* 87 ; Gremli *Beitr.* 16 ; Focke *Syn. Rub. germ.* 236 ; Gremli *Excfl.* ed. 4 ; Favrat *Essai* 522 et *Catal.* 20 ; *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catal. rais.* 221 ; *R. nemorosus* E. Merc. *Rubi genev.* 266, non Hayne.

Var. *deltoideus* Schmid. ; *R. deltoideus* P. J. Müll. — Exsicc. Favrat n. 50, 51, 52 ; Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 866 (1888).

Tomentum de la face supérieure des folioles caulinaires ou raméales dégénérant en pilosité ordinaire plus ou moins dense, glandes rares ou nulles, aiguillons faibles peu nombreux, sépales réfléchis, fructification très variable.

Genève : Environs de Vernier, Ecogia (!).
Haute-Savoie : Aizery, les Bois d'Yvres, Chapelle-Rambaud ; Mont Salève les bois au-dessus de Monnetier ; Perrignier ; Mont Vuache au-dessus de Dingy (!).
Vaud : Mont-la-Ville (Favrat) ; environs de Châtaignerie, la Vulpillière lac de Bret (!).
Fribourg : Chénens, Villarimboud (!).

b. *macrosepalus* Favrat *Essai* 544 et *Catal.* 30. — Exsicc. Favrat n. 58 b.

Foliole terminale large ovale, dents irrégulières ; inflorescence multiflore passablement glanduleuse.

Haute-Savoie : Mont Salève bois entre Monnetier et les Treize-Arbres (Ph. Paiche).

Vaud : Environs de Lavey (Favrat) ; entre Arzier et St-Cergues Mercier *Rubi genev.* 267 sub nom. *R. nemorosus macrosepala* Wirtg. Herb. Rub. n. 66, I, edit. I.

c. *armatus* Schmid.

Aculei turionis, ramis et axis inflorescentiae, ± robusti, inclinati vel uncati, copiosi.

Dép. de l'Ain : Entre Gex, Vezancy et Divonne (!).

Fribourg : Bois de Torny-le-Grand (!).

d. *amplexus* Schmid. ; *R. cvesius* × *tomentosus* var. c *super-caesius* Schmid. *Catal. rais.* 223.

Buisson robuste, aiguillons nombreux, folioles ovales aiguës, à dents composées, denticules très petits. Inflorescence riche, sépales larges peu ou pas acuminés redressés sur le fruit composé de nombreux et assez gros drupéoles parfaitement développés.

Dép. de l'Ain : Mur de vigne entre Gex et Vezancy (!).

e. *anomal. flore pleno* ; *R. nemorosus* Merc., non Hayne ? var. *flore pleno.*

Aiguillons assez forts falqués égaux ; corolle rose pâle stérile.

Vaud : Chailly sur Lausanne (F. Tonduz).

f. *gracilis* Schmid.; *R. caesius* × *tomentosus* a *super-caesius* Favrat *Catal.* 20.

Formes diverses petites et grêles pauciflores, folioles en général étroites oblongues.

Haute-Savoie : Bois d'Yvres, partie ouest (!).

Vaud : Près d'une carrière de graviers à Epalinges (!).

g. *super-caesius* Favrat *Catal.* 20.

Vaud : Signal de Chexbres (Favrat L[s]).

Haute-Savoie : Mont Salève (E. Mercier) sub : f. 5 *pseudo-caesius uncinatus.*

g'. *super-caesius macrosepalus* Schmid. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 1049 ; *Catal. rais.* 224.

Dép. de l'Ain : Talus de la route en face des Bains de Divonne (!).

× R. ALBIGENSIS Sudre in *Bull. Assoc. Pyrén.* 203 (1898) et *Rubus de l'herb. Boreau* 44 (1902) ; *R. caesius* × *tomentosus* ×

ulmifolius Favrat *Catal.* 21 ; Schmid. *Catal. rais.* 224. — Exsicc. Favrat n. 52.

Haute-Savoie : Mont Salève, Pas-de-l'Echelle, bois au-dessus de Monnetier, la pente supérieure à l'ouest de la Croisette ; à Ballaizon (!).

Genève : Près du four à chaux à Veyrier (en 1884) (!).

Vaud : Les Crêtes de Rochette à l'est de Lausanne (Favrat).

Dép. de l'Ain : Lisière des bois à St-Gix (!).

× R. CAESIUS × VESTITUS (Hybrid. collect.).

A. × *R. degener* Ph. J. Müll. in N. Boulay Ronc. Vosg. n. 39 et in Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 145 ; *R. caesius* × *vestitus* Focke in *Abhandl. Naturw. Bremen* I, 310 ; Gremli *Beitr.* 22 ; Schmid. *Catal. rais.* 224. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 987 (1890) ; exsicc. (1888), non Favrat n. 48 = *R. semi-vestitus.*

Dép. de l'Ain : Au dessus de St-Gix çà et là (!).

Vaud : A Puidoux près Chexbres (Favrat, pl. exsicc.) ; Les Chevalleyres çà et là (!).

Haute-Savoie : Au-dessus de Reignier direction Chapelle-Rambaud (!).

B. × *R. semiconspicuus* Schmid. ; *R. caesius* × *vestitus* (*conspicuus*) ? Favrat *Essai* 545 et *Catal.* 31 ; Gremli *Excfl.* ed. 5, trad. franç. ; Schmid. *Catat. rais.* 225.

A *R. caesio* × *vestito* differt pilositate paginae inferioris foliolorum valde reducta, corolla rosea.

Vaud : Bois derrière le Mormont (Favrat) ; Les Rouges (!).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix, avec *R. caesius* × *vestitus* (fl. alb.) (!).

× R. CUNEIFORMIS Schmid. ; *R. caesius* × *podophyllus* (*juratensis*) Schmid. ; *R. caesius* × *decipiens* β *juratensis* ? Schmid. *Cat. rais.* 226.

Vaud : Les Rouges et dans la forêt de Bonmont au-dessus du château (!).

Dép. de l'Ain : Au-dessus de St-Gix (!).

b. *macrosepalus* Schmid. *Catal. rais.* 227. — Exsicc. Schmid. in Assoc. rubol. franç. n. 1201 (1893) et exsicc. (1888).

Vaud : Forêt de Bonmont et croisée des Rouges (!).

× R. CUSPIDATUS Ph. J. Müll. in *Flora* (1858), 180; *R. caesius* × *radula* Focke *Syn. Rub. germ.* 322; Gremli *Excfl.* ed. 4; Favrat *Essai* 545 et *Catal.* 31; *Excfl.* ed. 5, trad. franç.; Schmid. *Catal. rais.* 227.

Genève : Bois du Jonc, d'Aïre, des Frères, à Vessy-Pinchat, entre Peney et le Château-des-Bois (!). — Exsicc. 1888.
Vaud : Bois d'Ecublens. — Exsicc. Favrat n. 61.
Haute-Savoie : Bois de Perrignier (!).

× R. PALLIDICORIUS Schmid.; *R. caesius* × *radula* × *Koehleri* (*Reuteri*) ?.

Aculei mediocres, falcati vel uncati, foliolis eis *R. caesii* similibus, subtus griseo-tomentosis velutinisque, petiolis sulcatis, stipulis latis, petiolulis foliolorum lateralium subsessilibus. Inflorescentia aculeis ejusdem formae ut aculei caulinares, in pedicellis valde reductis et aciculiformibus. Sepala lateralia incomplete reflexa; corolla alba; stamina stylos aequantia. Drupeolae glabrae. Tota planta colore pallidissime luteo insignita.

Genève : A Aïre dans la haie au-dessous du hameau près des premières cultures (!).

× R. CAESIUS × FOLIOSUS (Hybrid. collect.).

A. × *R. foliosiformis* Sudre in *Bull. soc. d'ét. sc. d'Angers*, XXXIme ann. 1901, extr., 97.

. . . . . .

B. × *R. flexuosiformis* Schmid.; *R. caesius* × *foliosus* (*flexuosus*).

A *R. foliosiformi* [*R. foliosus* × *caesius* Sudre *Rub. de l'herb. Boreau* (1902), 97] differt turione glauco, latere solis ardori exposito atrofusco, inflorescentia angustiore, regulariter fasciculato, glandulis saepius brevioribus, sepalis surrectis, staminibus quam styli basi rosei aliq. brevioribus vel illos aequantibus, corolla pallide rosea.

Vaud : A Crémire, hameau au pied du Mont Pèlerin au-dessus de Chexbres; entre Chailly et Belmont au bord de la forêt (!).

× R. OPINATUS Schmid.; *R. bregutiensis* × *caesius* ?

Typo *R. bregutiensis* valde approximatus; differt foliolis 3natis, viridibus, brevissime pilosis, parum emarginatis, turione laevi, aculeis brevissimis parvulisque, ramo parum glanduloso, valde debiliter aculeato, sepalis surrectis, inflorescentiae glandulis inaequalibus, aciculis nullis.

Fribourg : Bois au-dessus de Villaz-St-Pierre en compagnie de nombreux *R. bregutiensis* (!).

× R. CAESIUS × PILOCARPUS (Hybrid. collect.).

A. . . . . .

B. × *R. heteracanthophorus* Schmid.; *R. caesius* × *pilocarpus* (*homoeacanthus*).

Caulis subangulatus, aculeis inclinatis vel fere rectis, foliolis 3natis vel incomplete 5natis, foliolis lateralibus brevissime, petiolulatis, exterioribus in petiolulis lateralibus sessilibus, utrinque parcissime vestitis, petiolis sulcatis.

a. *ferox* Schmid.

Planta tota, etiam in calice, aculeis copiosis et robustioribus, falcatis vel uncatis; folia amplissima, foliolis cordiformibus, acutis, latissimis, utrinque parcissime vestitis, petiolulis lateralibus subsessilibus, exterioribus in petiolulis lateralibus sessilibus; glandulae subnullae.

Haute-Savoie : Mont Voirons à l'entrée des bois au-dessus des Fieux (!).

b. *parceaculeatus* Schmid.

Aculei parvi, pauci, fere recti vel in axibus aliq. inclinati, in petiolis falcati; folia ut in forma *a*, sed dentibus latis superficialibus. Inflorescentia *R. pilocarpi* vix deformata; drupeolae juveniles glabrae.

Haute-Savoie : Les Bornes (loc. dict.) « Chez les Roguet » sous Chapelle-Rambaud (!).

c. *nemorosus* Schmid.

Turio aculeis aliq. inaequalibus, parvis, crebris, fere rectis, foliolis ut in *R. pilocarpo* petiolulis aliq. brevioribus, dentibus parvis acutis; ramus foliolis obovatis, aliq. angustioribus, dentibus grossis irregularibus, complicatis, foliolis lateralibus sessilibus. Inflorescentia parum evoluta, pedicellis calicibusque glandulis parvis, crebris, subsessilibus obtectis. Sepala tenuiter acuminata. Corolla pro ratione magna, alba. Drupeolae glabrae.

Haute-Savoie : Bois d'Yvrès, localité ombragée et un peu humide (!).

× R. IMPLEXUS V. Lefèvre ; Rouy et Cam. *Fl. Fr.* VI, 147 ; *R. rectisetus* Sudre in Gdgr *Consp. Fl. Europ.* 162 ; *R. caesius* × *rudis* Focke *Syn. Rub. germ.* 327 ; Gremli *Beitr.* 27 ; *Excfl.* ed. 4 ; Schmid. *Catal. rais.* 227. — Exsicc. V. Lefèvre in Assoc. rubol. franç. n. 186 et 239 (1877).

Genève : Feuillasse (!).
Vaud : Bois d'Ecublens (!).

× R. SUBCORYMBIFLORENS Schmid. ; *R. caesius* × *serpens* (*flaccidifolius*) ; *R. semi-vestitus* Favrat *Catal.* 28, non Ph. J. Müll. et L. V. L. in Müll. *Versuch* n. 133.

α. Var. *typicus* Favrat l. c.

a. *verus* Schmid.

Diffère du *R. caesius* × *vestitus* (ignoré de Favrat) par la pillosité des faces du feuillage très fine verte et peu apparente, les aiguillons du turion renforcés à la base plus ou moins inclinés, par les aiguillons falqués assez nombreux mélangés aux aiguillons inclinés des pétioles des pédoncules et pédicelles, par les sépales exactement relevés sur le fruit composé de drupéoles gros peu nombreux ; par les étamines ne dépassant pas régulièrement les styles. — Exsicc. Favrat n. 48.

Vaud : Sauvabelin, Romanel, Epalinges, sur Lutry (Favrat) ; lisière des bois, clairières, jeunes sapinières de la vaste région au-dessus de Le Mont, assez fréquent et très régulier (!). — La localité Jura de Divonne (Favrat *Catal.* 29) concerne le *R. caesius* × *vestitus* et non le *R. semi-vestitus* de Favrat.

b. *intermedius* Schmid.

Calix valde villosus, glandulosus, drupeolis aliq. pubescentibus : glandulae in aliis plantae partibus nullae ; aculei parvi, parum incrassati, nec falcati nec uncati.

Haute Savoie : Mont de Boisy, localité à l'entrée ouverte des bois à l'ouest (!).

c. *corymbiferus* Schmid.

Inflorescentia ramusculis axillaribus foliatis ; pars praecipua exacte corymbiformis, aculeis brevibus aliq. incrassatis, glandulae rarae, pallidae ; sepala aculeolata ; drupeolae pubescentes. Dentes foliolorum caulinarium parvi regulares.

Haute-Savoie : Mont de Boisy, haie au-dessous des bois au sud du hameau.

d. *minus* Schmid.

Inflorescentia ad partem praecipuam corymbiformem reducta pauciflora ; glandulositas valde reducta ; corolla alba, ut in formis *a* et *b*.

Une plante à fleurs roses dans cette même localité du Mont de Boisy (!)

β. Var. *pseudomacrophyllus* Schmid. ; *R. pseudomacrophyllus* Schmid. in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1903), (70)-77.

Diffère du type vaudois par les folioles d'un vert sombre très foncé, les aiguillons du turion courts renforcés à la base plus ou moins inclinés, les pétioles pédoncules et pédicelles à aiguillons falqués plus ou moins nombreux mélangés aux aiguillons ordinaires inclinés, l'inflorescence à glandes abondantes plus foncées, régulières.

× R. CAESIUS × HIRTUS (Hybrid. collect.).

A. × *R. subtillissimus* Sudre in Gdgr *Consp.*

. . . . . .

B. × *R. sordidescens* Schmid. ; *R. caesius* × *hirtus* (*Guentheri*) Favrat *Catal.* 31. — Exsicc. Favrat n. 62 sub nom. *R. caesius* × *polyacanthus* Favrat (1883).

Vaud : Au sommet du Mont Pèlerin (Favrat).

× R. LATISTIPULATUS Schmid. ; *R. caesius* × *Villarsianus* Favrat *Essai* 546 et *Catal.* 31 ; *R. Villarsianus* f. 5 *laxa parceglandulosa* Schmid. *Catal. rais.* 214.

Vaud : Sex à l'Aigle sur Frénières Alpes de Bex (loc. class.). — Exsicc. Favrat n. 63.

Dép. de l'Ain : Carrière au-dessus de Divonne près de St-Gix (!). — Exsicc. Schmid. Assoc. rubol. franç. n. 792 (1885-86). — Exsicc. 1888 sub nom. *R. Villarsianus* f. *laxa parce glandulosa*, non Focke.

Haute-Savoie : Mont Salève près de la croix dressée au-dessus de Monnetier. — Exsicc. Schmid. (1888) ; cette plante était trop jeune lors de la cueillette, elle n'était pas encore en possession de ses caractères définitifs à l'état d'échantillons d'herbier (!).

Fribourg : A Broc, loco dicto En Bataille, 770 m. (F. Jaquet).

INDEX

Pages

Rubus *acanthophorus* Sudre 86
» acerathus Sudre 14
» *acroleucophorus* Ripart 28
» acutiformis Schmid. 30
» additus Schmid. 40
» adventitius Schmid. 60
» » var. laevicaulis Schmid. 61
» » var. microdontus Schmid. 61
» *airensis* Schmid. 12
» *albicomus* Favrat 53
» *albicomus* Focke 53
» albicomus Gremli 53
» » f. pilosus Schmid. 53
» » f. rectispinus Schmid. 53
» » f. viridicomus Schmid. 53
» *albicomus* Schmid. 53
» albidus Mercier 27
» » var. tomentellifolius Schmid. 28
» » » f. acroleucophorus Schmid. 28
» » » f. eriophyllus Schmid. . . 28
» » » f. Guilhoti Schmid. . . . 28
» » » f. sphenoides Schmid. . . 28
» » » f. tomentellus Schmid. . . 28
» » » f. undulatus Schmid. . . 28
» » var. semiglabratus Schmid. 28
» » » f. brevispinus Schmid. . . 29
» » » f. sabaudus Schmid. . . 29
» » var. glaberrimus Schmid. 29
» albigensis Sudre 108
» ambiguus Ph. J. Müll. 106
» *amblycaulon* N. Boulay 103
» *amoenus* Gremli 16
» *angustisetus* Sudre 87
» *anisodon* Sudre 16
» anomalus Ph. J. Müll. 29
» *apricus* Schmid. 40
» arctatus Schmid. 69
» *argentatus* Ph. J. Müll. 18

Pages

Rubus *argenteus* Gremli 23
» argutidens Schmid. 41
» *argutipilus* Sudre 80
» arvicolus Schmid.. 15
» *baldensis* Focke 27
» *baldensis* Kern. 27
» Balfourianus Bloxam. 103
» *Barbeyi* Favrat 13
» *Barbeyi* Gremli 13
» *Barbeyi* Schmid. 13
» Bayeroides Schmid. 78
» *Bayeri* Favrat 75
» Bayeri Focke 75
» » var. intermedius Schmid. 75
» » subsp. (R.) firmulus Schmid. 75
» » » f. apricus Schmid. 76
» » » f. debilitatus Schmid. . . . 77
» » » f. parcepilosus Schmid. . . 77
» » » f. recisus Schmid. 77
» » » f. reductus Schmid. . . . 76
» » » f. *villosus* Favrat 76
» » » f. villosus Schmid. 76
» » » f. vulgaris Schmid.. . . . 76
» » » f. flor. alb. dil. roseis Schmid. 77
» » » f. flor. roseis Schmid. . . . 77
» Bayeri (firmulus) × hirtus (Guentheri) Schmid. . . 78
» Bayeri (firmulus) × tomentosus Schmid. 78
» Bayeri (firmulus) × vestitus (conspicuus) Schmid. . 34
» Bayeri (flrmulus) × Villarsianus Schmid. 78
» *Bayeri floribus roseis* Schmid. 77
» *Bayeri glabriuscula et virescens* Schmid. 49
» *Bayeri stylis atropurpureis* Schmid. 46
» *Bellardi* Favrat 89
» *Bellardi* Focke. 89
» *Bellardi* Gremli 89
» *Bellardi* Schmid. 89
» Bellardi Whe et N. 89
» » f. stylis purpureis Schmid. 90
» » var. (?) concinnus Schmid. 90
» *Bellardi* × *flexuosus* Schmid. 90
» Bellardi × foliosus (flexuosus) Schmid. 50
» Bellardi × Guentheri ? Schmid. 90
» Bellardi × hirtus Schmid. (Hybr. collect.) 91
» » » var. subcaudatus Schmid. . . . 91

Pages
Rubus Bellardi × hirtus var. super-Guentheri Schmid. . . 91
» Bellardi × hirtus (Guentheri) Schmid. 91
» Bellardi × incultus Schmid. 91
» *Bellardi* × *Koehleri* (*Reuteri*) ? Schmid. 75
» Bellardi ? × pilocarpus var. brevicuspidatus Schmid. 61
» Bellardi × rudis Schmid. 90
» *Bellardi* × *serpens* subsp. *R. glaucovillosus* Schmid. . 91
» Bellardi × serpens (rivularis) Schmid. 90
» Bellardi × vestitus (conspicuus) Schmid. 34
» bertricensis Wirtg. 32
» » f. hirsutifolius Schmid. 32
» » f. mollifolius Schmid. 32
» » f. phyllanthus Schmid. 33
» » f. supertomentosus Schmid. 32
» *bifrons* Favrat 18
» *bifrons* Gremli 18
» *bifrons* Schmid. 19
» bifrons Vest. 18
» bifrons × caesius Schmid. 105
» bifrons × foliosus (corymbosus) ? Schmid. 19
» bifrons × foliosus (flexuosus) Schmid. 46
» *bifrons* × *insericatus* Schmid. 19
» bifrons × pilocarpus Schmid. 59
» bifrons × podophyllus Schmid. 19
» bifrons × rudis Schmid. 64
» *bifrons* × *rudis* Schmid. 49
» bifrons × tomentosus Gremli (p. p.) 29
» *bifrons* × *tomentosus* Schmid. 29
» bifrons × ulmifolius ? Schmid. 17
» *bifrons* × *vestitns* Favrat 32
» bifrons × vestitus Gremli 32
» *bifrons* × *vestitus* Schmid. 32
» bifrons × Villarsianus Schmid. 101
» Boreauanus Genev. 38
» *Boreauanus* Sudre 38
» *brachyandrus* Gremli 92
» *brachyodon* Sudre 93
» brachystemonoides Schmid. 64
» *brachyurus* Schmid. 99
» *bregutiensis* Focke 55
» bregutiensis A. Kern. 55
» bregutiensis × caesius ? Schmid. 110
» brevifrons Schmid. 36
» Burnati Favrat. 88

Pages
Rubus *Burnati* Gremli 88
» *Burnati* Schmid. 88
» caballicensis Schmid. 59
» caesius L. 102
» » var. glandulosus Focke 102
» » var. vulgaris Focke 102
» caesius × argentatus Schmid. 106
» *caesius* × *bifrons* Favrat. 105
» *caesius* × *bifrons* Gremli 105
» caesius × bifrons Schmid. 105
» *caesius* × *candicans* Favrat 107
» caesius × cordifolius var. airensis Schmid. . . . 105
» *caesius* × *decipiens* β *juratensis* ? Schmid. 109
» caesius × foliosus (Hybr. collect.) 110
» » » B. (R.) flexuosiformis Schmid. . 110
» » » A. (R.) foliosiformis Sudre . . . 110
» » » (flexuosus) Schmid. 110
» caesius × hedycarpus (Hybr. collect.) 106
» » » A. (R.) vespicum Ph. J. Müll. . 106
» caesius × hirtus (Hybr. collect.) 113
» » » B. (R.) sordidescens Schmid. . . 113
» » » A. (R.) subtilissimus Sudre . . . 113
» caesius × hirtus (Guentheri) Favrat 113
» *caesius* × *Idaeus* Favrat 102
» *caesius* × *Idaeus* Focke 102
» *caesius* × *Idaeus* Mercier 102
» caesius × Idaeus Ph. J. Müll. 102
» *caesius* × *Idaeus* Schmid. 102
» caesius × macrophyllus (piletostachys) Schmid. . . 103
» *caesius* × *macrostemon* Favrat 106
» caesius × macrostemon Focke 106
» *caesius* × *macrostemon* Gremli. 106
» *caesius* × *macrostemon* Schmid. 106
» caesius × Mercieri Favrat 104
» *caesius* × *Mercieri* Gremli 104
» *caesius* × *Mercieri* Schmid.. 104
» caesius × obtusangulus Favrat 105
» caesius × pilocarpus (Hybr. collect.) 111
» » » B. (R.) heteracanthophorus Schmid. 111
» » » » f. ferox Schmid. . . . 111
» » » » f. nemorosus Schmid. . 111
» » » » f. parceaculeatus Schmid. 111
» caesius × pilocarpus (homoeacanthus) Schmid. . . 111
» caesius × podophyllus (juratensis) Schmid. . . . 109

Pages

Rubus *caesius* × *polyacanthus* Favrat 113
» caesius × propinquus Sudre 106
» » » var. allobrogicus Schmid. . . 106
» *caesius* × *propinquus* var. *propinquus* 106
» caesius × radula Favrat 110
» *caesius* × *radula* Focke 110
» *caesius* × *radula* Gremli 110
» *caesius* × *radula* Schmid. 110
» caesius × radula × Koehleri (Reuteri) ? Schmid.. . 110
» caesius × rudis Focke 112
» *caesius* × *rudis* Gremli 112
» *caesius* × *rudis* Schmid.. 112
» caesius × serpens (flaccidifolius) Schmid. 112
» *caesius* × *sulcatus* Favrat 103
» caesius × sulcatus Gremli *Excfl.* (non *Beitr.*) . . . 103
» caesius × thyrsoideus (Hybr. collect.) 106
» » » A. (R.) virgultorum Ph. J. Müll. . . 106
» » » » f. supercandicans Schm. 107
» » » » f. supercaesius Schm. . 107
» » » B. R. ambifarius Ph. J. Müll. . . . 107
» caesius × thyrsoideus (candicans) Schmid. . . . 107
» caesius × thyrsoideus (thyrsanthus) Schmid. . . . 107
» caesius × tomentosus (Hybrid. collect.) 107
» » » A. (R.) deltoideus Ph. J. Müll. . . 107
» » » » var. deltoideus Schmid. . 107
» » » » f. amplexus Schmid. . . . 108
» » » » f. anomalus fl. pleno Schm. 108
» » » » f. armatus Schmid.. . . 108
» » » » f. gracilis Schmid. . . . 108
» » » » f. macrosepalus Favrat . 108
» » » » f. super-caesius Favrat . 108
» » » » f. super-caesius macrosepalus Schmid. 108
» *caesius* × *tomentosus* Favrat 107
» *caesius* × *tomentosus* Focke 107
» *caesius* × *tomentosus* Gremli 107
» caesius × tomentosus O. Kuntze 107
» *caesius* × *tomentosus* Schmid 107
» *caesius* × *tomentosus* a *super-caesius* Favrat 108
» *caesius* × *tomentosus* c *super-caesius* Schmid. . . . 108
» caesius × tomentosus × ulmifolius Favrat. . . . 108
» *caesius* × *tomentosus* × *ulmifolius* Schmid.. . . . 108
» caesius × vestitus Focke (Hybrid. collect. 109
» » » A. R. degener Ph. J. Müll. . . . 109

Pages
Rubus caesius × vestitus B. R. semiconspicuus Schmid. . 109
» *caesius* × *vestitus* Gremli 109
» *caesius* × *vestitus* Schmid. 109
» caesius × Villarsianus Favrat 113
» *caesius* × *Villarsianus* Schmid. 100
» caesius × Winteri ? Schmid. 106
» *candicans* Favrat 22
» *candicans* Gremli 22
» *candicans* Schmid. 22
» chenensis Schmid. 39
» Chenevardianus Schmid. 100
» chnoophyllus Ph. J. Müll. 29
» *collinus* Merc. 14
» *collinus* var. *hybridus* Merc. 13
» *coloratus* Gremli 97
» confusus Schmid. 65
» *consanguineus* Schmid. 44
» consanguis Schmid. 44
» conspicuiformis Sudre 34
» *conspicuiformis* Sudre (p. p.) ? 34
» *conspicuus* N. Boulay 31
» *conspicuus* Favrat 31
» *conspicuus* Gremli. 31
» *conspicuus* Merc. 31
» *conspicuus* Ph. J. Müll. 31
» *conspicuus* Schmid. 31
» *conspicuus* × *Mercieri frondosa* Schmid.. 36
» *conspicuus* × *rudis* ? Schmid. 34
» *conspicuus* × *thyrsoideus* (*candicans*) Schmid. . . . 23
» *conspicuus* × *tomentosus* Schmid. 34
» *contractifolius* Sudre 17
» *cordatus* var. *inconcinnus* Schmid.. 85
» cordifolius Whe et N. var. airensis Schmid. . . . 12
» *cordigerus* Ph. J. Müll. 99
» *craponensis* × *pseudo-macrophyllus* ? Schmid. . . . 73
» cremirensis Schmid. 37
» *cuneifolius* Merc. 27
» cuneiformis Schmid. 109
» » f. macrosepalus Schmid. 109
» *curvifolius* Schmid. 99
» cuspidatus Ph. J. Müll. 110
» cymigerus Schmid. 71
» cymigerus × ulmifolius ? Schmid. 72
» *decipiens* var. *latifolia* Schmid.. 38

Pages

Rubus *decipiens* β *juratensis* f. *1 et 2* Schmid. 38
» *decipiens* δ *sepalis acutis* Schmid. 19
» *decipiens* ζ *scabratus* Schmid. 42
» *decipiens* Ph. J. Müll. var. *confertus* Schmid. . . . 42
» decussatus Schmid. 56
» deflectus Schmid.. 52
» deflexidens N. Boulay 91
» diffusus Schmid. 91
» *dilatatifolius* Sudre 16
» dilatatifrons Sudre 62
» » f. dilatatifrons Sudre 62
» » f. superpilocarpus Schmid. 62
» » f. super-Villarsianus Schmid. 62
» dimorphacanthus Schmid. 66
» discerptus P. J Müll. β delicatus Schmid. 44
» discerptus × ulmifolius ? Schmid. 44
» *discolor* var. *speciosus* Merc. 19
» dispulsus Schmid.. 49
» *distractus* Ph. J. Müll. 56
» *distractus* Rouy et Cam.. 56
» duplex Schmid. 61
» *elatior* Favrat 24
» elatior Focke 24
» *elatior* Schmid. 24
» *elongatus* Merc. 27
» *emancipatus* Schmid.. 45
» *emancipatus* × *serpens* (*lividus*) p. p. Schmid. . . . 49
» emendatus Schmid. 36
» erinaceus Schmid. 73
» *erinaceus* Schmid. p. p. 34
» *eriophyllus* Ripart. 28
» *erythradenes* Ph. J. Müll.. 99
» *erythrostemon* Favrat 57
» *erythrostemon* Schmid. 57
» *erythrostemon* β *latifolia* Schmid. 38
» *erythrostemon* γ *brevipes* Schmid. 56
» extensus Schmid. 33
» falciniacus Schmid. 90
» » var. denticulatus Schmid. 91
» « var. typicus Schmid. 90
» *falciniacus* Schmid., *R. Bellardi* × *foliosus* (*flexuosus*) nom. nud. (planta incertissima) 50
» *fastigiatus* Merc. 11
» *fastigiatus* Whe et N. 11

Pages

Rubus Favrati Schmid. 40
» *firmosus* Schmid. 78
» *firmulus* Favrat 75
» *firmulus* Gremli 75
» *firmulus* × *macrophyllus* ? Schmid. 84
» *flaccidifolius* Ph. J. Müll. 85
» *flavescentispinus* Schmid. 87
» flexilis Schmid. 39
» *flexuosus* Ph. J. Müll. 45
» *flexuosus* × *pilocarpus* ? Schmid. 41
» *flexuosus* × *radula* ? Schmid. 43
» *flexuosus* var. *ramosus* Schmid. 56
» *florentulus* Schmid. 74
» foliosus Whe et N. 45
» » subsp. eu-foliosus Schmid. 45
» » subsp. (R.) corymbosus Ph. J. Müll. . . . 45
» » » var. flexuosus Schmid. . . 45
» » » var. remotifoliolatus Schmid. 46
» » » var. rotundifolius Schmid. . 45
» foliosus (corymbosus) × Bayeri (firmulus) Schmid. . 49
» foliosus (corymbosus) × frondiferus Schmid. . . . 36
» foliosus (corymbosus) × hedycarpus (macrostemon) Schmid. 21
» foliosus (corymbosus) × hirtus Schmid. 51
» *foliosus* (*corymbosus*) × *hirtus* (*Guentheri*) Schmid. ?. 51
» foliosus (corymbosus) × pilocarpus Schmid. . . . 48
» foliosus (corymbosus) × rudis Schmid. 49
» *foliosus* (*corymbosus*) × *rudis* Schmid. 64
» foliosus (corymbosus) × serpens Schmid. 49
» foliosus (corymbosus) × tereticaulis (pachyphylloides) Schmid. 82
» foliosus (corymbosus × vestitus (Hybr. coll.) Schmid. 47
» » » C. (R.) congeneris Schmid. . 48
» » » A. (R.) hypopectus Sudre . . 47
» » » B. (R.) semicorymbosus Sudre 48
» » » D. (R.) strictus Favrat . . . 48
» foliosus (corymbosus) × vestitus ? Schmid. . . . 47
» foliosus (corymbosus) × vestitus flor. roseis Schmid. 48
» foliosus (corymbosus) × vestitus (conspicuus) × tomentosus ? Schmid. 48
» foliosus (corymbosus) × Villarsianus Schmid. . . . 52
» foliosus (flexuosus) × hedycarpus (macrostemon) Schmid. 22
» foliosus (flexuosus) × hirtus (Guentheri) Schmid.. . 52

Pages

Rubus foliosus (flexuosus) × Koehleri (Reuteri) ? Schmid. . 50
» foliosus (flexuosus) × podophyllus ? Schmid. . . . 39
» foliosus (flexuosus) × rudis ? Schmid. 64
» foliosus (flexuosus) × tomentosus Schmid.. . . . 47
» foliosus (flexuosus) × tomentosus × vestitus (conspicuus) ? Schmid. 47
» foliosus (flexuosus) × vestitus Schmid. 48
» foliosus × hirtus (Hybrid. collect.) 51
» » » A. (R.) discors Schmid. 51
» » » » f. fuscidulus Schmid. 51
» » » » f ostensus Schmid. . 51
» » » » f. sordidus Schmid. . 51
» » » B. (R.) infinitus Schmid. 52
» » » » var. pilosus Schmid. 52
» *fraternus* Gremli 56
» *friburgensis* Schmid. 40
» frondiferus Schmid. 35
» » f. parceglandulosus Schmid.. 35
» » f. tuberculatus Schmid. 35
» frondiferus × rudis Schmid. 36
» frondiferus × thyrsoideus (thyrsanthus) Schmid. . . 35
» frondiferus × vestitus (conspicuus) Schmid. . . . 36
» furvus Sudre 79
» » var. personatus Schmid. 79
» » var. subcorymbiformis Schmid. 79
» fuscisetus Schmid. 82
» » var. brevirameus Schmid. 83
» » var. elongatirameus Schmid. 82
» *fusco-ater* B. *erinaceus* Focke 73
» *glandulosus* Bellard. 92
» *glandulosus* Godet 75
» glaucifolius Schmid. 61
» » f. pilocarpifolius Schmid. 61
» *giganteus* Genevier ? 18
» *goniophyllus* Ph. J. Müll. et Lef. 23
» *graciliflorens* Sudre 80
» griseolus Schmid.. 57
» *Guentheri* Favrat 97
» *Guentheri* Focke 97
» *Guentheri* Merc. 75
» Guentheri Schmid. 97
» *Guentheri* Schmid. f. *1* 97
» » f. *5* 97
» » f. *6* 97

Pages

Rubus *Guentheri* Schmid. f. *11* 97
» » f. *15* (p. p.) 97
» » f. *16*. 74
» » f. *18*. 95
» » f. *20*. 98
» » f. *23*. 80
» » f. *25*. 98
» » f. *26*. 52
» » f. *26-27* 51
» » f. *28*. 86
» » f. *29*. 87
» » f. *31*. 93
» » f. *32*. 93
» » f. *33*. 99
» » f. *34*. 84
» » f. *36*. 86
» Guentheri Whe et N.. 97
» *Guentheri* × *pilocarpus superpilocarpus* Schmid. . . 62
» *Guentheri* × *Villarsianns super-Guentheri* Schmid. . 100
» *Guilhoti* Sudre. 28
» *harcynicus* Focke 50
» hedycarpus Focke 20
» » subsp. (R.) macrostemon Focke . . . 20
» » » var. subglandulosus Schmid. 20
» hedycarpus (macrostemon) × tomentosus (canescens) Schmid. 29
» » » B. (R.) collium Sudre . . . 29
» » » A. (R.) chnoophyllus Ph. J. Müll. 29
» » » C. (R.) pubicaulis Schmid. . . 30
» hedycarpus (macrostemon) × tomentosus (glabrescens) Schmid. 29
» hedycarpus (macrostemon) × thyrsoideus (thyrsanthus) Schmid. 21
» hedycarpus (macrostemon) × vestitus (conspicuus) Schmid. 21
» hedycarpus × tomentosus Focke. 29
» hemistemon Ph. J. Müll. 13
» » var. Barbeyi Sudre 13
» *hercynicus* G. Braun ? 88
» *hirsutulus* Sudre 41
» *hirtus* N. Boulay 92
» *hirtus* Favrat 92
» *hirtus* Focke 92
» *hirtus* Gremli 92

Pages

Rubus *hirtus* Schmid. 92
» hirtus Waldst. et Kit. (sp. coll.) 92
» » var. brevipetiolulatus Schmid. 96
» » var. genuinus Schmid. 92
» » » f. aculeolatus Schmid. 93
» » » f. acuminatus Schmid. 94
» » » f. ciliato-glandulosus Schmid. . . . 94
» » » f. diductus Schmid. 94
» » » f. eriocarpus Schmid. 95
» » » f. glabrescens Schmid. 94
» » » f. nigricatus Schmid. 93
» » » f. panicula patula Schmid. 95
» » » f. pendulinus Schmid. 93
» » » f. perambigens Sudre 94
» » » f. praecordatus Schmid. 93
» » » f. tenuidentatus Schmid. 93
» » » f. typicus Schmid. 92
» » var. Guentheri Schmid. 97
» » » subvar. coloratus Schmid. 97
» » » » f. aeruginosus Schmid. . . 97
» » » » f. anomalus Schmid. . . 97
» » » » f. eu-coloratus Schmid. . . 97
» » » » f. mollis Schmid. 97
» » » » f. reversus Schmid. . . . 97
» » » » f. spinulifoliatus Schmid. . 97
» » » » f. virgatus Schmid. . . . 98
» » » subvar. polyacanthus Schmid. . . . 98
» » » » f. angustifoliolatus Schmid. 98
» » » » f. argutidentatus Schmid. . 98
» » » » f. echinatus Schmid. . . 98
» » » » f. degeneratus Schmid. . . 98
» » » » f. glabrescens Schmid. . . 98
» » » subvar. humilis Schmid. 98
» » var. Kaltenbachii Schmid. 99
» » » subvar. curvifolius Schmid. 99
» » » subvar. erythradenes Schmid. . . . 99
» » » subvar. latifolius Schmid. 99
» » var. Lamyi Schmid. 97
» » var. perpetiolulatus Schmid. 95
» » » f. grandiflorus Schmid. 96
» » » f. oblitteratus Schmid. 96
» » » f. remotus Schmid. 95
» » » f. sublividus Schmid. 95
» » » f. substrictus Schmid. 96

Pages
ubus hirtus var. perpetiolulatus f. versifolius Schmid. . . . 96
» *hirtus* Merc. 100
» *hirtus* Rapin 100
» *hirtus cuneatus* Merc. 101
» *hirtus floribus roseis* Schmid. 50
» *hirtus* (*Guentheri*) × *pallidus* (*hirsutus*) Schmid. . . 55
» hirtus (Guentheri) × incultus Wirtg.. 99
» hirtus (Guentheri) × pilocarpus Schmid. 62
» *hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* ? Schmid. 79
» *hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*glaucovillosus*) (emend.) Schmid. 55
» *hirtus* (*Guentheri*) × *serpens* (*glaucovillosus*) Schmid. 99
» hirtus (Guentheri) × tereticaulis Schmid. 82
» *hirtus* (*Guentheri*) × *vestitus* (*flor. roseis*) Schmid. . 57
» *hirtus* subsp. *Kaltenbachii* Metsch (p. p.) 100
» *hirtus* subsp. *Kaltenbachii* micr. *R. minutiflorus* Ph. J. Müll., Sudre (sched.) 92
» hirtus × pilocarpus Schmid. 62
» » » C. (R.) prolixus Schmid. . . . 62
» » » A. (R.) ruberrimus Schmid. . . 62
» » » B. (R.) super-Guentheri Schmid. . 62
» hirtus × radula ? Schmid. 44
» *hirtus reversa* Schmid. 84
» *hirtus subglabra* Schmid. 94
» *hirtus villosa* Schmid. 84
» hirtus (Guentheri) × Villarsianus f. super-Villarsianus Schmid. 100
» *humilis* Ph. J. Müll. 98
» hypopectiformis Schmid. 48
» *hispidus* Merc. . . . . 45 et 46
» *hylophilus* Favrat 24
» *hylophilus* Schmid. 24
» *hystrix* Focke 72
» *hystrix* Schmid. 72
» hystrix Whe et N. 72
» » var. macrodontus Schmid.. 72
» idaeoides Ruthe 102
» » f. super-caesius Schmid. 103
» » f. super-Idaeus Schmid. 102
» » f. macrosepalus Schmid. 103
» idoneus Schmid. 103
» illepidus Schmid. 49
» » var. opulentinus Schmid. 50
» » var. polyphyllus Schmid. 50

Pages
Rubus implexus V. Lefèvre 112
» *implexus* Rouy et Cam. 112
» inconspicuus Schmid. 34
» *incultus* Focke. 88
» incultus Wirtg. 88
» » subsp. (R.) cordigerus Ph. J. Müll. et Wirtg. . 88
» » » f. glaucovillosus Schmid. 88
» » » f. reductus Schmid. . . 89
» » » f. simplicidens Schmid. . 89
» *ingens* Schmid. 24
» *insectifolius* P. J. Müll. 15
» *insectifolius* Ph. J. Müll. var. *incanus* N. Boulay. . . 15
» *insectifolius laevicaulis* Schmid. 15
» *insectifolius* × *tomentosus* Schmid. . . . . 15 et 39
» *insericatus* Favrat. 45
» *insericatus* Gremli. 45
» *insericatus* Schmid. 45
» *insericatus* × *Koehleri* (*Reuteri*) (p. p.) Schmid. . . 43
» *insericatus* × *macrostemon* Schmid. 21
» *insericatus* × *pilocarpus* Schmid. 48
» *insericatus* × *Villarsianus* Schmid. 52
» insolitus Schmid. 24
» involutus Schmid. 19
» joratensis Schmid. 105
» *Kaltenbachii* Focke 99
» Kaltenbachii Metsch 99
» *Kaltenbachii* var. *atrocalyx* Sudre. 61
» *Koehleri* Focke 68
» *Koehleri* Schmid. 68
» Koehleri Whe et N. 68
» » subsp. (R.) *bavaricus* Favrat 68
» » subsp. (R.) bavaricus Focke 68
» » subsp. (R.) *bavaricus* Schmid. 68
» » subsp. (R.) hebecarpus Ph. J. Müll.. . . . 68
» » subsp. (R.) Reuteri Schmid. 68
» » subsp. (R.) typicus Focke 68
» Koehleri (hebecarpus) × vestitus Schmid.. . . . 69
» Koehleri (Reuteri) × Bayeri (firmulus ?) Schmid. . . 71
» Koehleri (Reuteri) × foliosus (flexuosus) Schmid.. . 70
» Koehleri (Reuteri) × radula Schmid.. 70
» Koehleri (Reuteri) × rudis ? Schmid. 71
» *Koehleri* (*Reuteri*) f. *flor. roseis* Schmid. 70
» Koehleri (Reuteri) × macrostemon Schmid. . . . 43
» *Koehleri* (*Reuteri*) × *tomentosus* Schmid. 47

Pages

Rubus Koehleri (Reuteri) × tomentosus Schmid. 69
» Koehleri (Reuteri) × ulmifolius Schmid. 69
» Koehleri (Reuteri) × vestitus (Hybrid. coll.) Schmid. 70
» » B. (R.) pseudo-Reuteri Schmid. 70
» » » f. pseudo-Reuteri Schmid. . 70
» » » f. superconspicuus Schmid. . 70
» » A. (R.) Reuteriformis Schmid. 70
» *Koehleri* (*Reuteri*) × *vestitus* Schmid. (p. p.) . . . 33
» *Koehleri* (*Reuteri*) × *vestitus* ? Schmid. 48
» Koehleri (Reuteri) × vestitus (conspicuus) Schmid. . 70
» *Koehleri* (*Reuteri*) ? *villosior* Schmid. 70
» *lacertosus* Sudre. 23
» *Lamyi* Genev. 97
» *lasioclados* N. Boulay 18
» latistipulatus Schmid. 113
» *Lejeunei* Focke 65
» Lejeunei Whe et N. 65
» » subsp. (R.) Buserianus Schmid. 65
» » » f. rugosissimus Schmid. 66
» *leucanthemus* Ph. J. Müll. 30
» ligerinus Genev. (p. p.) 102
» *litigiosus* Sudre var. *illepidus* Sudre 49
» longithyrsus Ph. J. Müll. 34
» » var. invenustus Schmid.. 34
» » var. morneyensis Schmid. 34
» » var. venustus Schmid. 34
» *lusaticus* Rostok 87
» lutescentisetus Schmid. 71
» *macrodontus* Ph. J. Müll.. 72
» macropetalus Ph. J. Müll. 106
» *macrophyllus* Schmid. 11
» macrophyllus Whe et N. 12
» » f. piletostachys Schmid. 12
» macrostachys Ph. J. Müll. 42
» » var. adenanthus Sudre 42
» » var. admotus Schmid.. 42
» » var. longepetiolulatus Schmid . . . 42
» » var. floribus roseis Schmid. 42
» *macrostemon* Favrat 20
» *macrostemon* Gremli 20
» *macrostemon* Schmid. 20
» *macrostemon* f. *mixta* Schmid. 21
» macrostemon × tomentosus (canescens) Schmid. . 29
» *macrostemon* × *ulmifolius* Favrat. 30

Pages

Rubus *macrostemon* β *villicaulis* Schmid. 30
» *megathamnus* A. Kern 29
» *Menkei* Focke 56
» Menkei Whe et N. 56
» » f. discoloratus Schmid. 56
» » f. orthosepalus Focke 56
» » f. subdiscolor Focke 56
» » subsp. (R) spinulatus N. Boulay. 56
» Menkeiformis Schmid. 41
» Menkei × Schmidelyanus Schmid. 41
» Menkei (spinulatus) × tomentosus ? Schmid. . . . 57
» *Mercieri* Favrat 13
» Mercieri Genev. 13
» *Mercieri* Gremli 13
» *Mercieri* Schmid. 13
» *Mercieri frondosus* Schmid. 35
» *Mercieri frondosa* × *thyrsoideus* (*thyrsanthus*) Schmid. 35
» *Mercieri* × *radula* Schmid. 14
» Mercieri × radula? Schmid. 15
» Mercieri × rigidulus ? Schmid. 15
» *Mercieri* × *tomentosus* Favrat 14
» Mercieri × tomentosus Gremli 14
» *Mercieri* × *tomentosus* Schmid. 14
» *Mercieri* × *tomentosus* ? Schmid. . . . . 14 et 34
» *Mercieri* × *tomentosus* var. *canescens* Schmid. . . . 14
» *Mercieri* (*genuina*) × *ulmifolius* Schmid. (p. p.) . . 33
» *Mercieri* × *ulmifolius* Favrat 13
» *Mercieri* × *ulmifolius* Gremli 13
» Mercieri × ulmifolius Schmid. 13
» *Mercieri* × *ulmifolius* (p. p.) Schmid. . . . . 13 et 61
» *Mercieri* × *ulmifolus super-Mercieri* Schmid. . 13 et 14
» *Mercieri* f. *uncinata* Schmid. 15
» Mercieri × vestitus Schmid. 14
» Mercieri × vestitus (conspicuus) *a* 14
» Mercieroides Schmid. 14
» microacanthoides Schmid. 71
» minutiflorens Schmid. 46
» mirificus Schmid. 36
» » f. concolor Schmid. 36
» » f. discoloratus Schmid. 36
» miscellus Schmid. 50
» modestifrons Sudre 17
» *mollifolius* Ph. J. Müll. 32
» *nemorosus* Merc. 107

Pages
Rubus *nemorosus fl. pleno* F. Tonduz 108
» *nemorosus macrosepala* Merc. 108
» *nemorosus* f. 5 *pseudo-caesius uncinatus* Merc. . . . 108
» *nigricatus* Ph. J. Müll. et Lef. 93
» nitens Schmid. 37
» *obscurus* Focke 57
» obscurus Kaltenb. 57
» » subsp. (R.) erythrostemon Schmid. . . . 57
» » subsp. (R.) fulgens Schmid. 57
» *obtusangulus* Favrat 20
» obtusangulus Gremli 20
» *obtusangulus* Schmid. 20
» *oenodermis* (*uncinatus* × *omalus*) Sudre 62
» opinatus Schmid. 110
» pallidicorius Schmid. 110
» *pallidipes* Sudre 80
» *pallidus* Focke. 54
» pallidus Whe et N. 54
» » subsp. (R.) hirsutus Wirtg. 54
» » » var. valdepilosus Schmid. . . 54
» » » » f. paucipilus Schmid. 54
» » » var. onayensis Schmid. . . . 55
» parvifoliolatus Schmid. 69
» patens Merc. 104
» » f. digitatus Schmid. 104
» patens f. floridus Merc. 105
» » f. incanus Merc. 104
» » f. lobatus Favrat. 105
» » f. macrosepalus Favrat. 105
» » f. rotundifolius Schmid. 104
» » f. super-caesius Schmid. 105
» *pendulinus* Ph. J. Müll. 93
» peracutiformis Schmid. 21
» perambiguus Schmid. 22
» permixtus Schmid. 21
» Perroudi Sudre 32
» persolutus Schmid. 104
» » f. super-caesius Favrat 104
» » f. Mercieri 104
» petrophiloides Schmid. 70
» *piletostachys* Favrat 12
» *piletostachys* Gremli 12
» *piletostachys* Gr. et Godr. 12
» *pilocarpoides* Sabransky 58

Pages

Rubus *pilocarpus* Favrat 58
» *pilocarpus* Focke 58
» pilocarpus Gremli 58
» » subsp. (R.) heteracanthus Schmid. . . . 58
» » » f. arcuatus Schmid. . . 58
» » » f. brevispinus Schmid. . 58
» » » f. uncinatus Schmid. . . 58
» » subsp. (R.) homoeacanthus Schmid. . . 58
» » » f. nemoralis Schmid. . . 79
» » » f. semirectispinus Schmid. 59
» » » f. vulgaris Schmid. . . . 59
» pilocarpus × (Bayeri) firmulus Schmid. 60
» *pilocarpus heteracanthus* Schmid. 62
» *pilocarpus* (*homoeacanthus*) *robustus* Schmid. . . . 62
» pilocarpus × serpens Schmid. 61
» pilocarpus × ulmifolius Schmid. 60
» pilocarpus × Villarsianus Schmid. 62
» *podophyllus incanus* N. Boulay 38
» podophyllus Ph. J. Müll. 38
» » subsp. (R.) Vetteri Favrat 38
» » *R. Vetteri* Schmid. 38
» » subsp. (R.) juratensis Schmid. 38
» » » f. genuinus Schmid. 38
» » » f. villosior Schmid. . 38
» podophyllus (juratensis) × rudis Schmid. 39
» podophyllus (juratensis) × tomentosus Schmid. . . . 39
» *polyacanthus* Favrat 97
» *polyacanthus* Gremli . . . . . 75 et 98
» *polyacanthus* Favrat (exsicc.) 99
» praedirus Schmid. 13
» praemunitus Schmid. 60
» *praetextus* Sudre 66
» propinquus Ph. J. Müll. 18
» » var. allobrogicus Schmid. 18
» *propinquus* Schmid. 18
» pseudo-aurensis Schmid. 12
» pseudo-conspicuus Sudre 14
» *pseudo-Bayeri* Rob. Keller 76
» pseudo-Bellardi Schmid. 90
» pseudo-cymigerus Schmid. 72
» pseudo-discerptus Schmid. 44
» *pseudo-macrophyllus* Schmid. 113
» pseudo-macrostachys Schmid. 43
» pseudo-occitanicus Schmid. 37

Pages

Rubus pseudo-pachyphylloides Schmid. 82
» *pseudo-pilocarpus* Schmid. 41
» pseudo-venustus Schmid. 64
» pseudo-Villarsianus Schmid. 78
» » var. saxicolus Schmid. 78
» *pubescens* N. Boulay 18
» *pubescens* Favrat 18
» pulcher Ph. J. Müll. 64
» purpuratus Sudre 92
» *purpuratus δ ostensus* Schmid. 51
» purpureiflorus Boul. et Malbr. 32
» » f. superulmifolius Schmid. 32
» » f. supervestitus Schmid. 32
» *pyramidalis* Favrat 35
» *racemulosus* var. *longepetiolulatus* Schmid. 86
» *racemulosus* var. *subconjunctus* Schmid. 86
» *radula* Favrat 43
» *radula* Gremli 43
» *radula* Merc. 43
» *radula* Schmid. 43
» radula Whe. 43
» » subsp. (R.) pauciglandulosus Sudre 44
» » subsp. (R.) pseudo-oreus Schmid. 43
» *radula* b *rigidus* Godet 65
» *radula* var. *rigidus* Rapin 65
» *radula* var. *cuneatus* Merc. 42
» *radula* Whe var. *erecta* Schmid. 66
» » var. *longepetiolulata* Schmid. . . . . 42 et 43
» » subsp. *uncinatus* Sudre 48
» reconditifolius Schmid. 72
» reconditus Schmid. 72
» reconditus × ulmifolius ? Schmid. 72
» *rectisetus* Sudre 112
» *Reuteri* Favrat. 68
» *Reuteri* Gremli 68
» *Reuteri* Merc. 68
» *Reuteri* Schmid. 68
» *rhamnifolius* Whe et N. D *cuspidiferus* Focke . . . 18
» rhodanthemus Sudre 33
» » f. subconspicuus Schmid. 33
» » f. superulmifolius Schmid. 33
» rhomboidalis Schmid. 15
» *rigidulus* Favrat 64
» *rigidulus* Gremli 64

Pages

Rubus rigidulus Schmid. 64
» rigidulus × tomentosus Gremli 65
» *rigidulus* × *tomentosus* Schmid. 65
» rigidulus × vestitus Schmid. 65
» *rigidus* Merc. 65
» *rivularis* Ph. J. Müll. 86
» *roseiflorus* Schmid. 31
» *rosellus* Sudre 77
» *rubiginosus* Ph. J. Müll. var. *adauctus* Boul. et Pierrat Sudre 100
» *rudis* Favrat 63
» *rudis* Gremli 63
» *rudis* Merc. 63
» *rudis* Schmid. 63
» rudis Whe et N. 63
» » subsp. (R.) faucium Sudre 64
» » subsp. (R.) oenodicaulis Schmid. 63
» » subsp. (R.) rupicolus Sudre 64
» *rudis echinata* Schmid. 64
» *rudis hirsutus* Merc. 33
» *rudis hirsutus* Schmid. 33
» *rudis latifolia* Schmid. 64
» *rndis* × *tomentosus* Favrat 30
» *rudis* × *tomentosus* Focke 30
» rudis × tomentosus Gremli 30
» *rudis* × *tomentosus* Schmid. 30
» *rudis* × *tomentosus* f. *super rudis* Schmid. 33
» rudis × tomentosus × vestitus Schmid. ? 33
» *rudis* × *vestitus* Focke 33
» rudis × vestitus Gremli 33
» *rudis* × *vestitus* Schmid. 71
» rudis × vestitus (conspicuus) Schmid. 34
» *rusticanus* N. Boulay 15
» *rusticatus angustatus* Merc.. 27
» *rusticus* Sudre 16
» *sabaudus* Focke sec. Gremli *Beitr.* 1870 p. 54 . . . 27
» *saboiensis* Schmid. 85
» *saltuum* Boulay 46
» *saltuum* Favrat 46
» *saltuum* Focke. 45
» *saltuum* Gremli 46
» salvanensis Schmid. 65
» *sanguineus* Schmid. 48
» saxetanus Sudre 39

Pages
Rubus saxetanus subsp. (R.) podophylloides Sudre . . . 39
» *scaber* Focke 66
» scaber Whe et N.. 66
» » var. Briqueti Schmid. 66
» » var. praetextus Schmid. 66
» scaberrimus Sudre 67
» » var. breviflorens Schmid. 67
» » var. ? conjunctus Schmid. 67
» scabridulus Schmid. 65
» *Schleicheri* Focke 73
» Schleicheri Whe in Tratt. 73
» » var. florentulus Schmid. 73
» » var. longisetus Sudre et Schmid. . . . 74
» » var. oreites Sudre 73
» » var. orthopodioides Schmid. 74
» » var. rariflorus Schmid. 74
» » var. status Schmid. ? 74
» » subsp. (R.) craponensis Schmid. . . . 74
» » subsp. (R.) olivaceus Schmid. 75
» » subsp. (R.) conterminus ζ orthopoides Sudre 76
» Schmidelyanus Sudre 40
» » f. floribus roseis Schmid. 40
» » var. pseudoflexuosus Schmid. . . . 40
» » var. subhirsutulus Sudre 41
» *Schmidelyanus* × *silvaticus* ? Sudre 41
» Schnetzleri Favrat 57
» *Schnetzleri* Schmid. 57
» scintillans Schmid. 33
» selectus Schmid. 21
» *semi-vestitus* Favrat 112
» *serpens* N. Boulay 83
» *serpens* Focke 83
» *serpens* Schmid. 83
» serpens Whe 83
» » f. analogus Lef. et P. J. Müll.. 83
» » f. floribus roseis Schmid.. 83
» » f. gratiformis Schmid.. 83
» » f. heterophylloides Sudre. 83
» » f. puripulvis Sudre. 83
» » var. flaccidifolius Schmid. 85
» » » f. cordatus Schmid. 85
» » » f. erectiflorens Sudre 86
» » » f. flaviflorens Sudre 86
» » » f. galbinifolius 86

Page

Rubus serpens var. flaccidifolius Schmid.
» » » f. longipetiolulatus Schmid. . . 86
» » » f. longiglandulosus Sudre . . . 86
» » » f. racemulosus Schmid.. . . . 85
» » » f. saboiensis Schmid. 85
» » » f. subcrenatus Schmid.. . . . 86
» » var. harcynicus Schmid. 88
» » var. lividus G. Braun 84
» » var. *lividus* Focke 84
» » » f. echinatus Schmid. 85
» » » f. pilosus Schmid. 85
» » » f. rotundifoliolatus Schmid. . . 85
» » » f. rubriglandulosus Schmid. . . 85
» » var. napophylloides Sudre 84
» » » f. hirsutulus Schmid. 84
» » » f. pullus Schmid.. 84
» » » f. subtypicus Sudre 84
» » » f. typicus Schmid. 84
» » var. prionophyllus Progel 84
» » var. rivularis Schmid. 86
» » » f. acanthophorus Schmid. . . . 86
» » » f. angustisetus 87
» » » f. dasyacanthus G. Braun . . . 86
» » » f. densiflorus Schmid. 87
» » » f. densiglandulosus Schmid. . . 88
» » » f. lusaticus Schmid. 87
» » » f. minor Schmid. 87
» » » f. rufinus Schmid. 87
» » » f. spinosulus Schmid. 87
» » » f. subspinosulus Schmid. . . . 87
» » » f. valdespinosus Schmid. . . . 87
» *serpens effusus* Schmid. 83
» *serpens glaucovillosus* Schmid. 88
» serrigerus Schmid. 55
» sinuosus Schmid. 49
» *spectabilis* Merc. 13
» *spectabilis* var. *frondosus* Merc. 35
» *spectabilis* β *uncinatus* Merc. 15
» *sphenoides* Focke 28
» *spinosulus* Sudre 87
» *status* Sudre 74
» strictiflorens Schmid. 34
» *strictus* Gremli. 48
» *strictus* Schmid. 48

Pages

Rubus *suavifolius* Favrat 53
» *suavifolius* Focke 53
» suavifolius Gremli 53
» *suavifolius* Schmid. 53
» » f. subcuspidatus Schmid. 54
» » f. virescens Schmid. 53
» subcaudatus Schmid. 39
» subcorymbiflorens Schmid.. 112
» » var. pseudo-macrophyllus Schmid. . . 113
» » var. typicus Favrat 112
» » » f. corymbiferus Schmid. . . 112
» » » f. intermedius Schmid. . . 112
» » » f. minus Schmid. 113
» » » f. verus Schmid. 112
» suberectus Anders. 11
» *suberectus* Favrat 11
» *suberectus* Gremli 11
» *suberectus* Schmid. 11
» subimbricatus Schmid. 99
» subincisus Schmid. 88
» subinsectifolius Schmid.. 15
» subinsectifolius × tomentosus Schmid. 15
» substerilis Sudre 24
» » f. subgeminatus Schmid. 24
» substrictus Schmid. 47
» sub-Villarsianus Schmid. 100
» sulcatiformis Sudre 103
» *sulcatus* Favrat 11
» *sulcatus* Schmid. 11
» sulcatus Vest. 11
» *tenuidentatus* Sudre 93
» tenuior Schmid. 70
» *tereticaulis* N. Boulay 79
» tereticaulis Ph. J. Müll. 79
» » f. argutipilus Schmid. 80
» » f. capillosus Schmid. 80
» » f. graciliflorens Schmid. 80
» » f. pallidipes Schmid. 80
» » f. praecordatus Schmid. 80
» » f. praestans Schmid. 79
» » f. vepallidus Schmid. 79
» » var. curtiglandulosus Sudre 80
» » » f. pinetorum N. Boulay . 81
» » var. insidiosus Schmid. 81

Pages

Rubus tereticaulis var. pachyphylloides Schmid. 81
» *teretiusculus* Favrat 55
» *teretiusculus* Focke (p. p.) 55
» *teretiusculus* Gremli 55
» *teretiusculus* Schmid. 55
» *teretiusculus* var. *tomentellus* Gremli 38
» *thyrsanthus* Favrat 23
» *thyrsanthus* Focke 23
» *thyrsanthus* Gremli 23
» *thyrsanthus* Schmid. 23
» *thyrsanthus* subsp. *argyropsis* Favrat 23
» *thyrsanthus* subsp. *argyropsis* Focke 23
» *thyrsoideus* Favrat 22
» *thyrsoideus* Focke. 22
» *thyrsoideus* Merc. 22
» *thyrsoideus* Schmid. 22
» thyrsoideus Wimm. 22
» » subsp. (R.) candicans Whe 22
» » » f. floribus roseis Schmid. . 22
» » » var. elatior Schmid. . . . 24
» » » var. genevensis Schmid. . 24
» » » var. goniophyllus N. Boulay. 23
» » » var. Kampmanni Schmid. . 22
» » » var. lacertosus Schmid. . . . 23
» » » var. subgeniculatus Schmid. 23
» » » var. thyrsanthus Schmid. . 23
» » subsp. (R.) hilophilus Ripart. 24
» thyrsoideus (candicans) × ulmifolius Schmid. . . . 24
» *thyrsoideus degener* Merc. . . . . 25 et 27
» *thyrsoideus* f. *major germinibus piliferis* Favrat . . 18
» thyrsoideus × tomentosus Favrat. 25
» thyrsoideus × tomentosus Schmid. 25
» » » A. R. polyanthus Ph. J. Müll. 25
» » » B. R. subjectus Schmid.. . 25
» thyrsoideus (candicans) × tomentosus (glabratus) Schmid. 25
» thysoideus (thyrsanthus) × tomentosus (canescens) Schmid. 25
» thyrsoideus × tomentosus × ulmifolius Schmid. . . 24
» *tomentellifolius* Sudre 28
» *tomentellus* Ripart 28
» tomentellus Sudre 28
» tomentosus Borkh. 25
» » var. setosoglandulosus Wirtg. 26

Pages

Rubus tomentosus var. setosoglandulosus Wirtg. 26
» » » f. Lloydianus Genev. 27
» » » subvar. semitomentellus Schmid. . 27
» » » » f. semi-canescens Schmid. 27
» » » » f. sublobulatus Schmid. . 27
» » » » f. subtomentellus Schmid. 27
» » » subvar. villicaulis Favrat 27
» » » » f. pentaphyllus Schmid. . 27
» » » » f. villosulus Schmid. . . 27
» » var. vulgaris Focke 26
» » » subvar. canescens Focke 26
» » » » f. acutangulus Schmid. . 26
» » » » f. cordatus Schmid. . . 26
» » » subvar. glabratus Focke 26
» » » » f. edentatus Merc. . . . 26
» » » » f. incisoserratus Merc. . 26
» » » » f. obtusidentatus Schmid. 26
» » » » f. serratus Schmid. . . . 26
» *tomentosus* Favrat. 25
» *tomentosus* Gaudin 25
» *tomentosus* Godet 25
» *tomentosus* Gremli 25
» *tomentosus* Grenier 25
» *tomentosus* Merc. 24
» *tomentosus* Rapin 25
» *tomentosus* Schmid. 25
» *tomentosus ambigua* Schmid. 27
» *tomentosus canescens* Favrat 26
» *tomentosus canescens* Schmid. 26
» *tomentosus cinereus* Reichb. (p. p.) 27
» *tomentosus cinereus* Schmid. (p. p.) 27
» *tomentosus edentatus* Schmid. 26
» *tomentosus glabrata* Schmid. 26
» *tomentosus Lloydianus* Schmid. 27
» *tomentosus ovata* Schmid. (p. p.) . . . . . 26 et 27
» *tomentosus* var. *setosoglandulosus* Favrat 26
» *tomentosus* var. *setosoglandulosus* Schmid. 26
» *tomentosus* f. *tomentella* Schmid. . . . . 26 et 27
» *tomentosus* f. *villicaulis* Schmid. 27
» *tomentosus* (*canescens*) × *ulmifolius* Schmid. . . . 28
» *tomentosus* (*canescens*) × *vestitus* Sudre 32
» *tomentosus* × *discolor* Gremli 29
» *tomentosus* × *ulmifolius* Favrat 27
» tomentosus × ulmifolius Focke 27

Pages

Rubus *tomentosus* × *ulmifolius* Gremli 27
» *tomentosus* × *ulmifolius* Schmid. 27
» *tomentosus* × *vestitus* Favrat 32
» tomentosus × vestitus Focke 32
» *tomentosus* × *vestitus* Gremli 32
» *tomentosus* × *vestitus* Schmid. 32
» tomentosus × vestitus (conspicuus) Schmid. . . . 34
» transitus Schmid. 69
» *tristis* Schmid. 93
» *ulmifolius* Favrat 15
» *ulmifolius* Gremli 15
» *ulmifolius* Schmid. 15
» ulmifolius Schott fil. 15
» » subsp. (R.) rusticanus Merc. 15
» » » var. anisodon Schmid. . . 16
» » » var. contractifolius Schmid. . 17
» » » var. dilatatifolius Schmid. . 16
» » » var. rusticus Schmid. . . . 16
» » » var. semi-imbricatus Schmid. 16
» » » var. vulgatus Schmid. . . . 16
» » » var. Weiheanus Schmid. . . 16
» » subsp. (R.) heteromorphus Ripart . . . 17
» » » var. procumbens Schmid. . 17
» ulmifolius × vestitus Focke 32
» *ulmifolius* × *vestitus* Schmid. 32
» ulmifolius × vestitus (conspicuus) Schmid. . . . 33
» *undulatus* Merc. 28
» valdensis Schmid. 19
» *valdespinosus* Sudre 87
» variegatus Schmid. 35
» velutinatus Sudre. 105
» » f. pseudo-bifrons Schmid. 105
» » sub-caesius Schmid. 105
» *venustus* Favrat 34
» *venustus* f. *genuina* Schmid.. 34
» *venustus* f. *grandiflora* Schmid. 34
» *venustus* var. *salevensis* Schmid. 34
» *vepallidus* Sudre 79
» versutus Schmid. 47
» vespicum Ph. J. Müll. 106
» *vestitus* Favrat 30
» *vestitus* Gremli 30
» *vestitus* Schmid. 30
» *vestitus* Ph. J. Müll. 31

Pages

Rubus vestitus Whe et N. 30
» » f. albiflorus N. Boulay 30
» » f. roseiflorus N. Boulay 31
» » f. sepalis erecto-patentibns Ph. J. Müll. . . 31
» » subsp. (R.) conspicuus Ph. J. Müll. 31
» » » f. subconspicuus Schmid. . 32
» » » f. superulmifolius Schmid. . 31
» vestitus (conspicuus) × Villarsianus Schmid. . . . 34
» *vestitus* × *hirtus; R. spinulatus* N. Boulay 56
» *Vetteri* Schmid. 38
» *Villarsianus* Favrat 100
» Villarsianus Focke 100
» » f. appendiculatus Schmid. 101
» » f. communis Schmid 101
» » f. cuneatus Schmid. 101
» » f. degener Schmid. 101
» » f. roseistylus Schmid. 101
» » f. simplex Schmid. 101
» *Villarsianus* f. 5 Schmid. 113
» *Villarsianus* ? × *omalus* Sudre. 62
» vuachensis Schmid. 101
» *vulgatus* Sudre. 16
» *Weiheanus* Gremli 92
» *Weiheanus* Ripart 16
» *Winteri* Favrat 18
» *Winteri* Focke. 18
» Winteri Ph. J. Müll. 18
» *Winteri* var. *lasioclados* N. Boulay 18

ERRATA

Page 33. — 3me ligne, lire *R. rudis* × *tomentosus* × *vestitus* ? au lieu de *R. rubis* × *tomentosus* × *vestitus*.

Page 48. — 7me ligne, lire *R. foliosus* (*corymbosus*) × *vestitus* (*flor. roseis* au lieu de *R. foliosus* (*corymbosus*) *vestitus* (*flor. roseis*).

Page 49. — 10me ligne en remontant, lire *R. emancipatus* × *serpens* (*lividus*) au lieu de *R. emaacipatus* × *serpens* (*lividus*).

Page 80. — Au bas de la page, lire *curtiglandulosus* au lieu de *curtiglandulosis*.

OBSERVATION

Les deux Ronces *R. saxatilis* L. et *R. idaeus* L. des deux sous-genres Cylactis et Idaeobatus ont été omises. Ces deux espèces n'ont donné lieu à aucune observation nouvelle et ne rentraient pas dans le cadre d'une revision du groupe Eubatus.

II

SUR UN KALANCHOE NOUVEAU

DE L'HERBIER DELESSERT

PAR

Raymond HAMET

Paru le 10 mai 1912

Dans les matériaux de l'herbier Delessert, obligeamment mis à ma disposition par M. le Dr J. Briquet, se trouve une curieuse espèce de *Kalanchoe*, récoltée par Goudot dans la Baie de Diego-Suarez.

Ayant tenté de déterminer cette plante au moyen de la clef analytique que j'ai publiée dans ma monographie du genre *Kalanchoe* [1], je suis arrivé aux résultats suivants : Notre espèce possède des carpelles et des styles connivents (II). Sa corolle poilue (2) est couverte de poils simples dès la base et dilatés à leur sommet (B). Les feuilles sont pinnatiséquées (b). On a alors le choix entre deux phrases exprimant des caractères qui ne sont pas ceux de notre *Kalanchoe* :

α. Styli quam carpella multum breviores, 1-2,5 mm. longi.

β. Styli quam carpella longiores, 15-30 mm. longi.

La plante de Goudot possède en effet des styles longs de 3,5 à 3,8 mm., à peine plus brefs que les carpelles. Elle n'a donc point sa place dans ma clef analytique et, si l'on s'en rapporte aux résultats qu'elle nous fournit, on doit la considérer comme une espèce nouvelle [2].

Mais pour connaître exactement les affinités de notre plante, il faut rechercher, au moyen de mon second tableau analytique,

[1] Raymond Hamet, *Monogr. du g. Kalanchoe*, in *Bull. herb. Boiss.*, sér. 2, t. VII, 879-882 (1907).

[2] R. Hamet, *Kalanchoe Luciæ* sp. nov., in *Bull. herb. Boiss.*, sér. 2, t. VIII, 257 (1908).

dans quel groupe il convient de la ranger. Possédant des carpelles convergents (I); couverte de poils simples de la base au sommet (2); pourvue à la fois d'étamines insérées au-dessus du milieu du tube de la corolle (A), d'écailles linéaires entières (a) et d'un calice à segments plus longs que le tube (α), elle appartient évidemment au groupe 13 que j'ai caractérisé ainsi[1] : « Plantes glabres ou couvertes de poils simples dès la base, à feuilles crénelées (rarement entières ou pinnatiséquées). Calice à segments plus longs que le tube (rarement égaux à celui-ci). Corolle à segments plus brefs que le tube, ovés ou semiorbiculaires. Etamines insérées au dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs (rarement plus longs) qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées. » Ce groupe, dont aucun réprésentant n'avait été signalé jusqu'ici à Madagascar, possède 18 espèces, toutes très distinctes de notre plante. Celle-ci possède en effet plusieurs caractères qu'on ne retrouve dans aucune autre. Les feuilles inférieures y sont alternes, et non opposées; les anthères oppositipétales atteignent le sommet des segments de la corolle, non point leur base ou leur milieu ; les filets des étamines sont couverts de papilles, et non glabres ; enfin chaque follicule ne contient que huit graines, non point un très grand nombre.

Cette plante remarquable doit être considérée comme une espèce nouvelle que je suis heureux de dédier à M. le Dr Briquet en témoignage de ma vive gratitude. Ce sera donc le **Kalanchoe Briqueti**[2] dont voici la description :

[1] R. Hamet, *Monogr. g. Kalanchoe*, in *Bull. herb. Boiss.*, sér. 2, t. VII, 879 (1907).

[2] **Kalanchoe Briqueti** Raymond Hamet, sp. nov. (specim. auth. in herb. Deless.). — Caulis erectus, gracilis, simplex, pilosus. Folia inferiora alterna, media et superiora opposita, omnia pilosa (suprema excepta) petiolata; petiolus quam lamina brevior, gracilis; lamina tripartita ; folia suprema sessilia, lineari-oblonga, acuta, in parte superiore vix crenata. Inflorescentia caulis non distincta, paniculiformis, in cymis vix ramosis. Pedicelli quam corollae tubus breviores. Flores parvi. Calyx vix pilosus, segmentis tubo longioribus, longe deltoideis, acutis, longioribus quam latioribus. Corolla hypocrateriformis, in tubi parte superiore leviter coarctata, vix pilosa, segmentis tubo brevioribus, suboblongis, retusis et aristatis.

La tige, poilue dès la base, porte des feuilles poilues elles aussi, assez régulièrement espacées, alternes dans sa partie inférieure, opposées dans sa région médiane et supérieure. Les feuilles inférieures et médianes sont pétiolées ; leur limbe tripartit est composé de trois segments trilobés à lobes crénelés ou lobés. Les feuilles supérieures sont elles aussi pétiolées, mais les segments de leur limbe tripartit sont à peine crénelés au sommet. Les feuilles tout à fait supérieures sont sessiles ; leur limbe linéaire-oblong, aigu, porte au sommet un petit nombre de crénelures. L'inflorescence terminale est une panicule composée de 4 à 8 pédoncules opposés terminés à leur extrémité par une cyme bipare simple ou peu rameuse. Les fleurs toujours tétramères sont supportées par des pédicelles grêles et poilus, longs de 3,8 mm. à 4 mm. Les bractées poilues, opposées, linéaires-deltoïdes, subaiguës, mesurent 1,25 mm. de hauteur et 0,3 mm. de largeur. Le calice est composé d'un tube extrêmement bref ne dépassant pas 0,2 mm., et de 4 segments non appliqués contre la corolle. Ces segments très longuement deltoïdes-aigus sont couverts de quelques poils sur leurs bords et sur leur face externe ; ils sont hauts de 4,4 mm. à 5,2 mm. et larges de 1 à 1,15 mm. La corolle hypocratériforme, couverte de poils peu nombreux, est formée d'un tube long de 6 mm. un peu rétréci dans sa partie supérieure, et de 4 segments suboblongs mesurant de 3,5 mm. à 3,6 mm. de longueur et 1,5 mm. de largeur. Ces segments rétus au sommet sont terminés par une longue arête prolongeant la nervure médiane et se détachant du pétale tantôt à son extrémité, tantôt un peu au-dessous. Les filets alternipétales, insérés au-dessus du milieu du tube de la corolle, sont grêles et couverts sur leurs bords et sur leurs deux faces de petites papilles nombreuses; leur partie soudée est haute de 3,7 à 4 mm.; leur partie libre est longue de 3,8 à 4,1 mm. et large de 0,25 mm. Les filets

Stamina supra corollae tubi medium inserta; antherae superiores corollae segmentorum apicem attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, attenuata. Squamae lineares, integrae, obtusae, longiores quam latiores.

Madagascar [Goudot].

oppositipétales insérés plus haut que les alternipétales sont, eux aussi, grêles et papilleux ; leur partie soudée est longue de 5 à 5,4 mm. ; leur partie libre haute de 2,9 à 3,1 mm. est large de 0,3 mm. Les anthères très largement ovées-suborbiculaires, longues de 0,65 à 0,8 mm. et larges de 0,9 à 1,1 mm., sont disposées en deux séries ; tandis que les anthères oppositipétales atteignent le sommet des segments de la corolle, les anthères alternipétales dépassent seulement leur milieu. Les carpelles, soudés entre eux sur une longueur de 0,4 à 0,7 mm., sont appliqués les uns contre les autres par leurs faces internes ; leur partie libre mesure de 4,1 à 4,5 mm. de hauteur ; ils sont atténués en styles grêles longs de 3,5 à 3,8 mm. et terminés par des stigmates non dilatés. A la base de chaque carpelle on trouve une écaille linéaire, obtuse au sommet, haute de 2,25 à 2,4 mm., large de 0,2 à 0,25 mm. Chaque follicule renferme huit graines disposées le long de deux placentes situés à peu de distance des bords internes des follicules et presque parallèles à ceux-ci. Ces graines, dont le test strié dépasse très légèrement l'amande au sommet, sont obovées, hautes de 1,3 mm., larges de 0,45 mm.

Une section transversale d'un entrenœud inférieur montre les caractères suivants : L'épiderme est formé d'une seule assise de cellules subquadrangulaires plus larges que hautes, à membranes externes un peu convexes et légèrement cutinisées. L'écorce comprend six à sept assises de cellules hexa- ou heptagonales, pourvues à leurs angles de méats subtriangulaires. Les membranes des deux assises corticales sous-épidermiques sont nettement épaissies ; les méats y sont presque toujours remplacés par de petits amas de collenchyme. Le liber peu épais est composé de cellules libériennes à membranes non épaissies, et de petits paquets de tubes criblés contigus et à parois minces. Extérieurement la région ligneuse comprend un anneau continu de fibres ligneuses dont les éléments disposés en files radiales sont à peu près de même taille ; intérieurement elle est formée de larges vaisseaux isolés ou groupés en petit nombre au sein d'un parenchyme ligneux formé de cellules hexagonales. La moelle cellulosique se résorbe presque complètement.

III

PLANTÆ HOCHREUTINERANÆ

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE ET BIOLOGIQUE

DES COLLECTIONS FAITES PAR L'AUTEUR AU COURS DE SON VOYAGE AUX INDES NÉERLANDAISES ET AUTOUR DU MONDE PENDANT LES ANNÉES 1903 A 1905

PAR

B. P. G. HOCHREUTINER

avec la collaboration de plusieurs spécialistes.

FASCICULE I

PRÉFACE

On pourra s'étonner du retard que j'ai mis à la publication de collections faites depuis si longtemps.

Ce retard a plusieurs causes : D'abord l'abondance de la matière. J'ai rapporté en effet de mon voyage autour du monde :

1° Un exsiccata de près de 4000 numéros.

2° Une collection de fruits et de graines de 266 numéros dont un grand nombre dans l'alcool.

3° Une collection de produits végétaux bruts et manufacturés de 288 numéros.

4° Une collection de bois travaillés de 62 numéros.

5° Une collection de bois bruts de 228 numéros.

6° Une collection d'Orchidées vivantes dont le plus grand nombre fut perdu malheureusement, à cause d'un oubli.

7° Près d'un millier de photographies.

En tout une trentaine de caisses, sans parler d'une collection d'animaux, composée surtout d'insectes, et qui fut remise, en presque totalité, au Muséum d'histoire naturelle de Genève.

De plus, dans l'organisation de ces matériaux, il était nécessaire de s'occuper en premier lieu des collections, les plus exposées à se détériorer ; c'est pourquoi l'exsiccata resta pour la fin.

En outre, à la même époque, on décida à l'Herbier Delessert la création d'un musée où les collections de bois, de drogues et de fruits des Lessert, Candolle, Gosse, etc. seraient enfin exposées à la vue du grand public, et je dus m'occuper à la fois du classement de ces collections et des miennes. Or, ce travail vient à peine d'être terminé.

Enfin, il me fallut avoir recours à quelques spécialistes qui se chargèrent aimablement de la détermination de certains groupes difficiles et le temps dont disposent ces collaborateurs bénévoles est fort inégal, de sorte que j'ai en main depuis plusieurs mois le manuscrit de certains d'entre eux, tandis que d'autres n'ont pas encore terminé le travail.

C'est cette dernière raison, surtout, qui m'a paru déterminante pour le mode de publication. Il était inadmissible, en effet, d'attendre la rentrée de tous les matériaux pour publier ceux qui avaient déjà été élaborés. C'est pourquoi, j'ai dû renoncer totalement à l'ordre systématique des familles dans cette publication qui se fera par fascicules irréguliers, dès que les manuscrits en seront achevés.

Un index soigneusement fait, et qui paraîtra avec le dernier fascicule, permettra de s'y retrouver facilement.

Les raisons que je viens de faire valoir m'ont aussi déterminé à séparer de ce travail tout ce que j'aurais à dire sur la géographie botanique des contrées visitées.

Comme ces pays sont extrêmement différents les uns des autres et que les documents que j'ai pu y recueillir sont très inégaux en importance, il était bien préférable de publier une étude séparée sur chaque région visitée. Je me bornerai donc, ici, à un récit sommaire de voyage et à la liste complète des plantes récoltées ; à celle-ci je joindrai la description des espèces nouvelles et éven-

tuellement des notes critiques, des observations sur la biologie, l'habitat ou la station du végétal considéré.

A propos de chaque espèce, j'indiquerai toujours la station, la date de la récolte, l'altitude et, autant que possible, l'importance de l'espèce dans l'association végétale où elle fut récoltée. Ce seront là les documents de première main, sur lesquels je baserai toutes mes recherches ultérieures concernant la phytogéographie.

Je ne voudrais pas terminer ces quelques mots d'introduction, sans remercier très sincèrement toutes les personnes qui m'ont facilité mes recherches et mes travaux. En première ligne, les Autorités municipales de la Ville de Genève, qui ont bien voulu m'accorder un congé de près de deux ans et demi pour faire le voyage que je vais relater ici. Ensuite M. le Dr J. Briquet, directeur des Jardin et Conservatoire botaniques de la Ville, qui a bien voulu appuyer ma demande de congé et qui a consenti même à déterminer une partie de mes matériaux. Enfin et surtout, je dois remercier ici le Gouvernement des Indes néerlandaises qui m'a fait l'honneur de m'appeler au Jardin botanique de Buitenzorg pour dix-huit mois et qui m'a donné ainsi l'occasion unique de visiter ces contrées merveilleuses.

A propos de Buitenzorg, il y a surtout deux hommes que je ne saurais oublier. C'est d'abord M. le Prof. Treub, dont je ne puis assez déplorer la mort et dont j'ai déjà dit ailleurs [1] la bienveillance, la courtoisie et les mérites transcendants. C'est ensuite M. le Prof. Valeton, qui me reçut si aimablement à mon arrivée à Buitenzorg et qui m'aida beaucoup de sa vieille expérience des choses, en un pays où le nouvel arrivé est toujours un peu désorienté par une nature extraordinaire et par une civilisation entièrement différente de la nôtre.

Il me faudrait mentionner encore ici toutes les personnes rencontrées au cours du voyage et qui m'ont assisté de leurs conseils ou de leur aide effective. La nomenclature en serait trop longue et leurs noms se retrouveront dans mon récit détaillé. On verra le rôle qu'elles ont joué et l'assistance qu'elles m'ont prêtée. Toutes peuvent être certaines que mon cœur n'a rien oublié

[1] Hochreutiner : *Descript. pl. bog. nov.* in *Annales du Jard. bot. Buit.* 1910, Supp. III, Vol. jubilaire du pr. Treub, p. 815.

et que ma reconnaissance est acquise à chacune d'entre elles quand bien même je ne le dirais pas explicitement.

Je dois aussi des remerciements à tous mes collaborateurs passés et... futurs, car j'espère bien pouvoir dans l'avenir trouver preneur pour quelques-unes des familles encore indéterminées. Je dois enfin de la gratitude aux deux mécènes de la botanique genevoise, MM. de Candolle et Barbey-Boissier, dont les herbiers et la bibliothèque sont toujours si libéralement mis à la disposition de tous les travailleurs. Je mentionne en première ligne MM. de Candolle, car tous deux, M. Casimir et M. Augustin de Candolle, m'ont fait l'honneur de collaborer aussi à ce travail.

Liste des herborisations et Itinéraire
1903-1905

En janvier 1903, je reçus un appel de M. le prof. Treub, me demandant de me rendre à Buitenzorg et je quittai Genève le dimanche soir, 10 mai, pour aller m'embarquer à Gênes, le 13.

Grâce à un accident arrivé au paquebot du Norddeutscher Lloyd, je m'embarquai le 17 de ce mois, seulement, sur le *Preussen* qui me conduisit jusqu'à Singapore, avec les escales suivantes : Naples, Port-Saïd, Aden, Colombo et Penang.

Arrivé le 9 juin à Singapore, j'en repartis le 13 avec un des bateaux de la Paketvaart qui me débarqua à Tandjong Priok le 15 et le lendemain, 16, j'étais à Buitenzorg.

Alors commença pour moi, à l'Institut botanique, une période de travail de 18 mois, au cours desquels je fis d'innombrables excursions, dont je donnerai seulement la liste. Puis je revins en Europe par l'Amérique.

1903. — 21-24 août. Excursion à Tjibodas (1459 m. d'alt.), station annexe de l'Institut de Buitenzorg, avec herborisation à à Tjibeurem et dans la forêt vierge, sur les pentes du Mt Guedéh.

30 août. Excursion sur le versant sud-est du Mt Salak à la recherche du *Rafflesia Rochussenii*.

1904. — Pendant les mois de janvier, février, mars et commencement d'avril, je fis presque tous les dimanches une excursion sur un point ou sur un autre du massif du Salak.

18-24 avril. Ascension du Mt Panggerango (3100 m.) et course au cratère du Mt Guedéh, en passant par Tjibodas et Kandangbadak.

12 mai. Première visite à la mangrove de Tandjong Priok, près de Batavia.

23 mai. Excursion de deux jours au Mt Geger-bintang.

19 juin et 3 juillet. Deux courses dans les forêts du Salak.

16-29 juillet. Voyage et séjour sur le plateau de Pengalengan, (Preanger) à 1400 m. d'altitude moyenne, au centre des plantations de quinquina. Nombreuses herborisations aux environs, notamment au lac Tjileuntja et aux Mts Malabar et Wajang dont je fis l'ascension.

30 juillet. Retour à Bandoeng.

31 juillet-1er août. Visite aux chutes du fleuve, le Tji Taroem, en passant par Tjipeujeum et Tjatjaban.

En août, septembre et commencement d'octobre, nombreuses excursions au Salak et dans les environs de Buitenzorg.

9-10 octobre. Ascension du Mt Salak, en passant par Tegalankap.

16 octobre. Deuxième herborisation dans la mangrove de Tandjong Priok.

23 octobre-11 novembre. Voyage dans le centre de Java :

23-27. Buitenzorg-Garoet, avec excursion au Mt Papandajan et au lac Telaga bodas.

27-30. Garoet-Tjilatjap et excursion dans l'île de Noesa Kembangan, pour y chercher le *Rafflesia Patma*.

30 octobre-8 novembre. Tjilatjap-Djokjokarta-Dieng, ascension du Mt Prahoe, excursions au lac de Telaga werno et au cratère Kawa kidang.

8-11. Dieng-Bawang-Pekalongan-Tjeribon-Kadipaten-Soemedang-Bandoeng et rentrée à Buitenzorg.

Pendant la fin de novembre et durant le mois de décembre, j'enregistre encore trois excursions d'une journée, aux environs de Buitenzorg.

1905. — 7-31 janvier. Voyage dans l'est de Java :

7-14. Buitenzorg - Djokjokarta - Solo - Soerabaja - Lawang, par chemin de fer, et Nongkodjadjar.

14-24. Nongkodjadjar. — Explorations de Nongkodjadjar au col de Moengal — cratère du Bromo — traversée de la mer de sable — col du Roetjak — lac de Ranoe Pani — lac de Ranoe Koembolo — ascension du volcan le Semeroe (3600 m.) et retour par la même route au col de Moengal ; de là, à Tossari et descente sur Poespo et Pasoeroewan.

24-26. Excursions aux environs de Pasoeroewan, à Banjoe biroe et dans la mangrove.

27-30. Soerabaja, préparatifs de départ.

31. Excursion dans l'île de Madoera, le long du littoral et départ pour l'Australie par le steamer *Paroo*.

4 février. Escale de 12 heures à Broome et herborisation dans la station et le « bush » avoisinant.

6. Escale et herborisation d'une heure à Port Hedland, sur le rivage.

10. Escale de quelques heures à Geraldton et herborisation sur les dunes.

12. Arrivée et débarquement à Freemantle.

13. Arrivée à Perth.

14-16. Raid en chemin de fer à Kalgoorlie, avec herborisations hâtives aux stations, le long de la voie.

16-18. Séjour forcé à Freemantle, à cause du naufrage du steamer *Orizaba* qui devait me conduire à Adélaïde. — Excursion à Claremont au bord de la Rivière des cygnes.

18. Départ de Freemantle par le paquebot *la Nera*.

23. Arrivée à Adélaïde et départ pour Melbourne par le chemin de fer.

24-27. Arrivée à Melbourne et excursion à Haelesville et aux forêts d'*Eucalyptus* des Monts Blacksspurs.

28 février-6 mars. De Melbourne à Sydney en chemin de fer ; excursion dans les Montagnes Bleues, aux grottes dites « Jenolan caves » et herborisations aux environs de Sydney, au National park et à Manly.

6 mars. Départ de Sydney sur le paquebot *Sonoma*.

10. Escale à Auckland (Nouvelle-Zélande), excursion à Mt Eden et dans le Cemetery-gully.

15. Arrivée à Pago-pago (Samoa) et traversée sur Apia, dans l'île d'Upolu, avec le schooner *Elfriede*.

16-21 et 27-30. Excursions autour d'Apia, en particulier à Mulinu, à Moa-moa, à Ululoloa.

21-27. Expédition et séjour au lac Lanu-to (760 m. d'alt.) et herborisations aux environs, en particulier au lac Lanu-nea et au Mt Maunga-fiamoï (env. 900 m. d'alt.).

30-31. Excursion à Falefa, en canot à moteur.

2 avril. Départ d'Apia avec le schooner.

3. Papo-pago, herborisation aux environs de la station.

4. Départ sur le paquebot *le Ventura*.

11. Arrivée à Honolulu et excursion au col du Pali et à Waïkiki.

13-23. Excursion à l'île de Kauai : Honolulu-Nawiliwili par le vapeur *Mikahala*, puis Weimea, cottage Gay à Koholouomano, dans les montagnes de l'intérieur (1200 m. d'alt.) et retour à Honolulu par le même itinéraire.

25. Excursion aux M^ts Punchbowl et Tantalus.

26. Départ de Honolulu sur le vapeur *Alameda*.

3 mai. Arrivée à San Francisco.

5. Départ de San Francisco, pour la traversée de l'Amérique.

5-8. Excursion dans la vallée de Yosemite, par Merced, Coulterville et retour par le même chemin.

10. Excursion au fond du Gran Canon de Colorado, en suivant la route appelée Saint Angel's trail.

10-26. En chemin de fer, du Gran Canon à New-York, avec arrêts à Kansas-city, St-Louis, Niagara falls, Queenstown (Ontario), descente du St-Laurent en bateau jusqu'à Montréal; 3 jours à Montréal, 1 jour à Boston et le reste à New-York, avec excursion d'un jour à Washington et Mount-Vernon.

26. Départ de New-York pour l'Europe à bord du paquebot américain *Philadelphia*.

Enfin, arrivée à Genève, le 7 juin.

Remarque. — A propos de l'orthographe des noms, je ferai observer que, pour Java, j'ai adopté celle qui figure sur la carte de Java, au 1/950000, éditée par Seyffardt, d'Amsterdam, et revue

par E. de Geest, tout en corrigeant le nom du Mt Gede en Guedéh. Pour les autres pays, j'ai adopté les orthographes les plus usuelles de la région considérée. C'est ainsi qu'il pourra se faire que le son français *ou* sera rendu, pour Java, par *oe*, pour Samoa allemand, par *u* et, pour certaines parties de l'Australie, par exemple, par *oo*. Mais ces différences nous ont paru préférables à une transcription uniforme, qui eût rendu impossible la recherche de certains noms, sur les cartes officielles du pays.

Quant aux altitudes, elles furent notées à l'aide d'un baromètre anéroïde de poche et contrôlées, quand cela était possible, avec les indications des cartes. Cependant, sur les pentes un peu raides, pendant une ascension, je ne tirais pas mon instrument à chaque échantillon récolté; aussi trouvera-t-on la plupart du temps les altitudes indiquées avec une approximation de 50 m. seulement. C'est ainsi que deux échantillons récoltés, l'un à 1000 m., l'autre à 1030 m. figureront sous le même chiffre. Mais il nous a semblé qu'une approximation de ce genre était tout à fait suffisante pour notre but.

HEPATICAE

auctore

STEPHANI

ANACROGYNAE

1. **Marchantia cephaloscypha** Steph. in *Hedwigia* 1883, n. 4, p. 3; id. *Sp. hep.* I, 163.

Australie, Melbourne, Haelesville, M^ts Blacksspurs, ravin humide (gully) de la forêt d'*Eucalyptus*, appliquée sur le sol, alt. 600 m., 26 février 1905 (n. 3042).

2. **Marchantia geminata** Nees *Nova Act.* XII, 194; Steph. *Sp. hep.* I, 180.

Java, lac Telaga bodas sur Garoet, sur le talus terreux de la route dans la forêt dense, alt. 1800 m., 25 octobre 1904 (n. 2139 specim. incompl.). — Java, Tengger, au-dessous de Tossari, talus terreux de la route, en grand nombre en cet endroit, alt. 1600 m., 24 janvier 1905 (n. 2755).

3. **Marchantia Treubii** Schiffn. in *Kais. Akad. Wien* LXVII, 160; Steph. *Sp. hep.* I, 181.

Java central, plateau de Dieng, talus terreux près du cratère Kawa kidang, filicetum, alt. 2060 m., 7 nov. 1904 (n. 2464).

4. **Marchantia nitida** L. et L. in Lehm. *Pug.* IV, 10; Steph. *Sp. hep.* I, 184.

Java central, plateau de Dieng, sur la terre humide le long des ruisseaux, alt. 2000 m., 4 nov. 1904 (n. 2400).

5. **Marchantia Kærnbachii** Steph. *Sp. hep.* I, 188.

Java, lac de Telaga bodas sur Garoet, talus terreux du chemin, alt. 1350 m., 25 oct. 1904 (n. 2174).

Obs. — Cette espèce n'était connue jusqu'ici qu'en Nouvelle-Guinée d'après Stephani (l. c.).

6. **Marchantia Ernstiana** Steph.

Java, lac de Telaga bodas sur Garoet, talus terreux du chemin, alt. 1300 m., 25 oct. 1904 (n. 2173).

7. **Marchantia species.**

Java, Preanger, plateau de Pengalengan, talus terreux, alt. 1400 m., 21 juill. 1904 (n. 1338).

8. **Marchantia species.**

Java, Mt Guedéh, sur les pierres de la source chaude de Tjipanas, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1074).

9. **Aneura multifidioides** (Schiffn.) Steph. *Sp. hep.* I, 215 = *Riccardia multifidioides* Schiffn. *Kais. Akad. Wien* LXVII, 166.

Java, Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1769).

10. **Metzgeria consanguinea** Schiffn. *Nov. Act.* LX, 271; Steph. *Sp. hep.* I, 295.

Java, Mt Salak, rive du Tji Apoes, au-dessus Soekamantri, épiphyte sur une liane, alt. env. 700 m., 7 mars 1904 (n. 88).

11. **Hymenophytum flabellatum** (Hook.) Steph. *Sp. hep.* I, 308 = *Jungermannia flabellata* Hook. *Musci exot.* t. 13.

Australie, Melbourne, Haelesville, Mts Blacksspurs, forêt d'*Eucalyptus*, ± épiphyte, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2991).

12. **Pallavicinius radiculosus** (Sande) Schiffn. *Kais. Akad. Wien* LXVIII, 183; Steph. *Sp. hep.* I, 320 = *Blyttia radiculosa* Sande *Syn. hep. jav.* 93.

Java, Mt Guedéh, forme un revêtement sur les pierres dans la source chaude de Tji panas, près de Kandang-badak, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1070).

ACROGYNAE

13. **Jungermannia polyrhiza** Hook. in L. et L. *Pug.* VI, 34; Steph. *Sp. hep.* II, 75.

Java, Preanger, plateau de Pengalengan, talus terreux des routes, alt. env. 1400 m., 21 juill. 1904 (n. 1340).

14. **Jungermannia Hasskarliana** (Nees) Steph. *Sp. hep.* II, 76 = *Alicularia Hasskarliana* Nees *Syn. hep.* 12.

Java, Mt Salak, au-dessus de Goenoeng-boender, tapissant les talus terreux de la route, alt. env. 750 m., 2 oct. 1904 (n. 1948).

15. **Jungermannia vulcanicola** (Schiffn.) Steph. *Sp. hep.* II, 77 = *Nardia vulcanicola* Schiffn. *Acad. Vindob.* 1898, 39.

Java central, plateau de Dieng, talus terreux de la route de Dieng à Bawang, alt. env. 1300 m., 8 nov. 1904 (n. 2488).

16. **Saccogyna rigidula** (Nees) Schiffn. *Hep. Buitenzorg* 1900, p. 200; Steph. *Sp. hep.* III, 268 = *Chiloscyphus rigidulus* Nees *Syn. hep.* 187.

Java, Mt Salak, forêt éclaircie de Tegalankap, épiphyte, alt. env. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 816 a).

17. **Mastigobryum loricatum** Nees *Syn. hep.* 217; Steph. *Sp. hep.* III, 427.

Java, Mt Salak, forêt dense de Pasiran-tenga sur Soekamantri, épiphyte, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1765).

18. **Mastigobryum intermedium** Ldbg. et G. *Sp. hep.* 82; Steph. *Sp. hep.* III, 458.

Java, Mt Salak, forêt éclaircie au-dessus de Tegalankap, épiphyte, alt. env. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 816 b).

19. **Mastigophora diclados** (Brid.) Nees *Syn. hep.* 241; Steph. *Sp. hep.* IV, 38 = *Jungermannia diclados* Brid. (ap. Weber) *Prodrom.* 56.

Java, Mt Salak, forêt dense de Pasiran-tenga sur Soekamantri, épiphyte, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1764).

20. **Trichocolea pluma** Mont. *Exped. Bonite* t. 150; Steph. *Sp. hep.* IV, 62.

Samoa, île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt vierge très dense, épiphyte, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3299).

21. **Scapania rigida** Nees *Syn. hep.* 69; Steph. *Sp. hep.* IV, 140.

Java, Mt Guedéh, par terre, sur la rive du torrent Lebak-sahat, alt. 2200 m., 22 avril 1904 (n. 1062).

22. **Pleurozia gigantea** (Web.) Lindb. in Steph. *Sp. hep.* IV, 240 = *Jungermannia gigantea* Weber *Prodrom.* 1815, 57.

Java, Mt Salak, forêt de Pasiran-tenga sur Soekamantri, épiphyte sur les troncs d'arbres morts, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1763).

23. **Frullania** (§ **Thyopsiella**) **apiculata** Nees *Syn. hep.* 452 ; Steph. *Sp. hep.* IV, 542 = *F. oceanica* Mitt. Seem. *Fl. Viti.* 417.

Java, Preanger, plantation de quina de Tjinjiroean près Pengalengan, sur une vieille souche pourrie de la plantation, alt. 1600 m., 23 juillet 1904 (n. 1390).

24. **Frullania** (§ **Meteriopsis**) **vaginata** (Sw.) Nees *Syn. hep.* 465 ; Steph. *Sp. hep.* IV, 612 = *Jungermannia vaginata* Sw. *Fl. Ind. occid.* III, 1864.

Java, Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, épiphyte dans la forêt, alt. 1200 m., 9 oct. 1904 (n. 332).

25. **Cololejeunea venusta** (Sande) Schiffn. ; Steph.

Java, Mt Guedéh, chemin de Kandang-badak, forêt dense, épiphylle sur les feuilles d'*Aeschynanthes*, alt. env. 2000 m., 19 avril 1904 (n. 843).

ANTHOCEROTEAE

26. **Dendroceros javanicus** Nees ; Steph.

Java, Preanger, Mt Malabar, forêt, épiphyte sur une liane, alt. 1800 m., 26 juill. 1904 (n. 1531).

27. **Anthoceros philippinensis** Steph.

Java, Mt Guedéh, sur les pierres dans la source chaude de Tji panas près Kandang-badak, forêt dense, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1072).

28. **Anthoceros validus** Steph.

I. Sandwich, Kauai, Weimea, région marécageuse dans la forêt vierge, au lieu dit : Kaunupalanui, sur les pierres, dans la boue, alt. env. 1500 m., 19 avril 1904 (n. 3566).

MUSCI

auctore

J. CARDOT

SPHAGNACEAE

1. **Sphagnum sericeum** C. Müll. — Java: Mt Salak sur Tegalankap, forêt dense, près du sommet, lieux très humides, vers 2100 m., 10 oct. 1904 (n. 2069).

2. **Sphagnum subrecurvum** Warnst. — Java central : Dieng, au bord du lac Telaga werno, vers 2060 m., 7 nov. 1904 (n. 2446, 2447).

Obs. — Ces deux échantillons présentent des différences notables : sur le nº 2446, la tige est formée d'éléments presque homogènes, l'épiderme nul ou presque indistinct, et les feuilles raméales sont dépourvues de pores, ou n'en présentent que quelques-uns, très petits et très rares, disséminés sur les deux faces ; sur le nº 2447, les éléments anatomiques de la tige sont au contraire très différenciés, le cylindre ligneux, composé de cellules à parois fortement épaissies, se distinguant très nettement à la fois de la zone médullaire et de l'épiderme, ce dernier étant lui-même bien différencié ; en outre, les feuilles raméales présentent sur les deux faces, et principalement dans la moitié inférieure, quelques pores assez larges, situés vers les angles des leucocystes. J'avais cru qu'il y avait là deux espèces distinctes, mais M. Warnstorf, à qui j'ai soumis ces échantillons, m'a répondu qu'ils appartiennent tous deux au *S. subrecurvum*.

DICRANACEAE

3. **Trematodon acutus** C. Müll. — Java : Preanger, plateau de Pengalengan, talus terreux au bord de la route, vers 1400 m., 21 juillet 1904 (n. 1346 ; c. fr.).

4. **Ditrichum difficile** (Dub.) Fleisch. — Java : cratère du Mt Guedéh, à terre, vers 2800 m., 21 avril 1904 (n. 993 ; c. fr.).

5. **Ceratodon purpureus** Brid. — Java : sommet du Mt Panggerango, à terre, vers 3050 m., 20 avril 1904 (n. 928 ; c. fr.).

6. **Dicranella Hochreutineri** Card., sp. nova. — Dioica, densiuscule caespitosa, lutescens. Caulis erectus, simplex vel parce divisus, 4-8 mm. altus. Folia sat conferta, tam sicca quam madida patenti-flexuosa, superiora interdum subhomalla, e basi ovata in subulam crassam, carnosulam, flexuosam, canaliculatam, apice truncatulo, obtusulo vel subacuto minute denticulatam, caeterum integerrimam et laevissimam abrupte constricta, circa 2 mm. longa, long. basis ovatae 0,45-0,55 mm., lat. 0,2-0,35 mm., costa crassa, lutescente, bene limitata, basin versus aliquid angustata, totam fere subulam occupante et plus minus distincte excurrente, basi 70-100 μ crassa, cellulis inferioribus rectangulis vel sublinearibus, parietibus angustis, sequentibus oblongis, parietibus lutescentibus valde incrassatis, superioribus breviter rectangulis vel subquadratis. Folia perichaetialia e basi ovata vaginante laxius reticulata abrupte longius subulata, integerrima, costa angustiore. Capsula in pedicello pallide luteo stricto vel flexuosulo, siccitate inferne sinistrorsum et superne dextrorsum leniter torto, 5-7 mm. longo erecta, symmetrica, cellulis brevibus ovato-hexagonis reticulata, laevis, badia, oblongo-subcylindrica, 1-1,3 mm. longa, 0,4-0,5 mm. lata, stomatibus nullis, operculo longe et oblique rostrato, capsulam fere aequante. Annulus pulchre distinctus, simplex vel duplex, deciduus. Peristomium elatum, aurantiacum, dentibus 0,25-0,3 mm. longis, intus crasse trabeculatis, dorso longitudinaliter punctulato-striatis, usque infra medium in 2 crura plus minus cohaerentia, apice hyalina divisis. Sporae lutescentes, sublaeves, diam. 18-20 μ. Planta mascula ignota.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, talus terreux, vers 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3484 ; c. fr.).

On n'a décrit jusqu'ici que deux *Dicranella* des îles Sandwich, les *D. Hillebrandi* et *hawaïca*, tous deux nommés par C. Müller. La première espèce, que M. Brotherus place dans le sous-genre *Microdus*, diffère évidemment de l'espèce nouvelle, d'après la description, par sa taille plus faible, son péristome peu déve-

loppé et son anneau très étroit, persistant. La fructification de la seconde espèce ne semble pas connue ; cependant, M. Brotherus la classe parmi les *Dicranella* sensu stricto. La courte description qu'en donne C. Müller ne convient pas à notre plante, notamment en ce qui concerne la tige allongée et les feuilles écartées, réfléchies et très longuement subulées.

Le *D. Hochreutineri* se rapproche beaucoup du *D. coarctata* (C. Müll.) Bryol. jav. de l'Archipel malais, particulièrement par les feuilles brusquement élargies dans le bas, mais en diffère par sa nervure plus forte, très nettement délimitée, sa subule plus courte et plus épaisse, et sa capsule formée de cellules de moitié plus petites et plus courtes.

7. **Campylopodium euphorocladum** (C.Müll.) Besch. — Java : Mt Guedéh, sur la terre, à l'intérieur du cratère, vers 2850 m., 21 avril 1904 (n. 999 ; c. fr.).

8. **Braunfelsia enervis** (Doz. et Molk.) Par. — Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, sur troncs d'arbres dans la forêt, vers 1450 m., 21 août 1904 (n. 1772 in parte, 1774).

9. **Dicranum reflexifolium** C. Müll. — Java : Preanger, Mt Malabar, forêt éclaircie, vers 1850 m., 26 juillet 1904 (n. 1516, in parte).

10. **Dicranum Billardieri** Schwaegr. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mt Blacksspurs, ravin humide dans la forêt d'*Eucalyptus*, vers 600 m., épiphyte, 26 février 1905 (n. 3015; c. fr.).

11. **Dicranum polysetum** Hpe. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mt Blacksspurs, ravin humide dans la forêt d'*Eucalyptus*, vers 600 m., épiphyte, 26 févr. 1905 (n. 2997 in parte ; c. fr.).

12. **Dicranum suberectum** Hpe. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mt Blacksspurs, ravin humide dans la forêt d'*Eucalyptus*, vers 600 m., épiphyte, 26 févr. 1905 (n. 2990, 2997 in parte, 3037 ; c. fr.).

Obs. — Il me paraît fort probable que le *D. suberectum* Hpe

n'est qu'une forme du *D. Menziesii* Tayl. à pédicelles un peu plus allongés.

Les quatre *Dicranum* précédents appartiennent au groupe *Dicranoloma*.

13. **Campylopus hawaiicoflexuosus** (C. Müll.) Par.— Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, au lieu dit Kaunupalanui, terreste et épiphyte, vers 1300-1400 m., mélangé à *Leucobryum Baldwini* C. Müll., 19 avril 1905 (n. 3532 in parte, 3534 in parte, 3535 in parte ; c. fr.).

14. **Campylopus Zollingeranus** (C. Müll.) Bryol. jav. — Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2800 m., 22 avril 1904 (n. 269).

15. **Campylopus caudatus** (C. Müll.) Mont. — Java : Preanger, Mt Wajang, sur tronc pourri, vers 1800 m., 28 juillet 1904 (n. 1586 in parte).

16. **Campylopus introflexus** (Hedw.) Mitt. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mt Blacksspurs, ravin humide dans la forêt d'*Eucalyptus*, vers 600 m., épiphyte, 26 févr. 1905 (n. 3014 ; c. fr.).

17. **Campylopus sclerodictyus** Card., sp. nova.— Dioicus, caespitosus, stramineus. Caulis nunc simplex, nunc dichotome divisus, rufo-tomentosus, 3-4 cm. altus, innovationibus apice attenuatis. Folia sicca erecto-flexuosa, madida patenti-erecta hic illic subsecunda, anguste lineari-lanceolata, superne caniculata, subulata, laevissima, integerrima vel apice paucidenticulata, 4,5-5,5 mm. longa, 0,5-0,6 mm. lata, costa valde depressa, percurrente vel subexcedente, latitudine circa tertiam partem basis folii occupante, in subula valde attenuata, dorso laevi, in sectione transversali ab eurycystis centralibus et stereidis dorsalibus et ventralibus composita, reti perpallido, valde scarioso, cellulis anguste rhomboidali-linearibus, parietibus inaequaliter incrassatis, subsinuosis, inferioribus linearibus, parietibus valde incrassatis et subporosis, margines versus brevioribus, subquadratis, alaribus fuscis, auriculas convexas, pulchre distinctas efformantibus. Perichaetia ad apicem caulis aggregata ; folia e basi dilatata, ovata, vaginante sat abrupte subulata. Capsula (junior)

in pedicello pallido, laevi, valde flexuoso, primum geniculato-reflexo, deinde erecto, 6-7 mm. longo subregularis, collo attenuato subtuberculoso in pedicello sensim defluente, operculo alte conico-rostrato. Peristomium desideratur. Calyptra basi longe fimbriata.

Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2800 m., 22 avril 1904 (n. 278 in parte ; c. fr.).

Fort semblable par le port au *C. reduncus* Bryol. jav., cette espèce s'en distingue très facilement par sa coiffe fimbriée, et par son tissu très scarieux, formé de cellules beaucoup plus étroites et plus allongées.

C'est à tort, me semble-t-il, que MM. Brotherus et Fleischer placent le *C. reduncus* dans le sous-genre *Eucampylopus* : sur le n° 109 des *Musci Archipelagi indici* de M. Fleischer, ainsi que sur un autre spécimen provenant du Jardin botanique de Bruxelles, les feuilles de cette espèce m'ont toutes présenté jusqu'à la base, en section transversale, une couche centrale d'eurycystes recouverte des deux côtés par des stéréides. J'en conclus que le *C. reduncus* doit prendre place, de même que l'espèce nouvelle que je viens de décrire, dans le sous-genre *Palinocraspis*.

18. **Microcampylopus subnanus** (C. Müll.) C. Müll. — Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2900 m., 22 avril 1904 (n. 284 in parte, 286 ; c. fr.).

19. **Thysanomitrium Blumei** (Doz. et Molk.) Card., comb. nova. — Java : Mt Panggerango, à terre sous les buissons, vers 3050 m., 20 avril 1904 (n. 930) ; Preanger, plateau de Pengalengan, vers 1400 m., talus terreux, 21 juillet 1904 (n. 1337) ; Preanger, Tjinjiroean près Pengalengan, vieille souche pourrie, vers 1600 m., 23 juillet 1904 (n. 1389) ; Java central : Dieng, sur un gros rocher près du cratère Kawa kidang, vers 2060 m., 7 nov. 1904 (n. 2465 in parte).

Obs. — La réunion en un seul genre des *Pilopogon* et des *Thysanomitrium*, proposée par M. Brotherus, ne me semble pas très heureuse. Les vrais *Pilopogon*, avec leur port si spécial, leur pédicelle allongé et droit, leur capsule cylindrique, dressée, leurs

dents péristomiales simples, diffèrent considérablement des *Thysanomitrium*, lesquels se rapprochent beaucoup plus des *Campylopus*, auxquels il serait peut-être préférable de les réunir. Je ferai remarquer, en tout cas, que si l'on voulait maintenir la réunion des *Pilopogon* avec les *Thysanomitrium*, c'est ce dernier nom qui devrait être employé, puisqu'il est de 1823, tandis que *Pilopogon* ne date que de 1826.

20. **Thysanomitrium exasperatum** (Nees) Hsch. et Reinw. — Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2800 m., 22 avril 1904 (n. 278 in parte) ; Java central : Dieng, sur un gros rocher, près du cratère Kawa kidang, vers 2060 m., 7 nov. 1904 (n. 2465 in parte).

LEUCOBRYACEAE

21. **Leucobryum javense** (Brid.) Mitt. — Java : Mont Geger-bintang, près du Mt Guedéh, sur les arbres, dans la forêt, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1163) ; Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, épiphyte, dans la forêt, vers 1450 m., 21 août 1904 (n. 1777).

22. **Leucobryum Baldwinii** C. Müll. — Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay, à Koholouomano, au lieu dit Kaunupalanui, terrestre et épiphyte, vers 1300-1400 m., 19 avril 1905 (n. 3532 in parte, 3534 in parte, 3535 in parte ; c. fr.).

23. **Leucobryum candidum** (Brid.) Jaeg., forma. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mt Blacksspurs, ravin humide dans la forêt d'*Eucalyptus*, vers 600 m., 26 février 1905 (n. 3030).

24. **Exodictyon dentatum** (Mitt.) Card. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur un tronc de Fougère pourri, vers 670 m , 23 mars 1905 (n. 3287 in parte).

FISSIDENTACEAE

25. **Fissidens Schmidii** C. Müll. — Mt Guedéh, Tjipanas sous Kandang-badak, sur les pierres de la source chaude, vers 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1073a ; c. fr.).

POTTIACEAE

26. **Leptodontium aggregatum** C. Müll. — Java : Mt Panggerango, tourbière dans le cratère éteint, vers 3000-3050 m., 20 avril 1904 (n. 943).

GRIMMIACEAE

27. **Rhacomitrium lanuginosum** Brid. forma *leucophaea* Fleisch. – Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2800-2900 m., 22 avril 1904 (n. 288).

ORTHOTRICHACEAE

28. **Macromitrium Blumei** Nees. — Java : Preanger, Mt Malabar, épiphyte, vers 1850 m., 26 juillet 1904 (n. 1516; c. fr.) ; Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, dans la forêt, épiphyte, vers 1450 m., 21 août 1904 (n. 1772, c. fr.).

29. **Macromitrium Reinwardtii** Schwægr. — Java : Mt Panggerango, sur l'écorce des buissons, vers 3050 m., 20 avril 1904 (n. 931 ; c. fr.).

30. **Macromitrium salakanum** C. Müll. — Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, tronc d'arbre, vers 1000 m., 3 avril 1904 (n. 735 ; c. fr.).

31. **Macromitrium owahiense** C. Müll. — Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay, à Koholouomano, vers 1300 m., épiphyte, 18 avril 1905 (n. 3523 ; c. fr.).

32. **Macromitrium glaucum** Mitt. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-nea, vers 500 m., épiphyte, 25 mars 1905 (n. 3364 ; c. fr.).

33. **Macromitrium Beecheyanum** Mitt. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-nea, vers 500 m., épiphyte, 25 mars 1905 (sub n. 3365 parcissime).

34. **Macromitrium speirostichum** C. Müll. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-nea, vers 500 m., épiphyte, 25 mars 1905 (sub n. 3365 parcissime).

FUNARIACEAE

35. **Funaria Mittenii** (C. Müll.) Broth. — Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2800 m., 22 avril 1904 (n. 284 in parte ; c. fr.).

BRYACEAE

36. **Orthodontium brevicollum** Fleisch. — Java : Preanger, Mt Wajang, tronc pourri dans la forêt, vers 1800 m., 28 juill. 1904 (n. 1586 in parte ; c. fr.).

37. **Webera sparsifolia** Card., sp. nova. — Caulis gracilis, filiformis, flexuosus, simplex vel parcissime divisus, ubique regulariter et laxissime foliosus, haud vel vix radiculosus, usque 2,5 cm. altus. Folia remota, difficillime emollienda, tam sicca quam madida patenti-erecta, subflexuosa, inferiora minora, oblongo-lanceolata, 1 mm. longa, 0,3 mm. lata, adscendendo majora, e basi longe et anguste decurrente lineari-lanceolata, sensim acuminata, acuta, 1,5-2 mm. longa, 0,32-0,5 mm. lata, marginibus planis, superne sinuoso-denticulatis, costa viridi-fuscescente, basi 50-60 μ crassa, ante apicem evanida, cellulis laxis mollibus, elongate rhomboidalibus. Caetera desiderantur.

Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2800 m., 22 avril 1904 (n. 277).

On peut comparer cette espèce aux formes grêles et élancées du *W. carnea* Sch., dont elle diffère par les feuilles plus petites, plus étroites, plus graduellement et plus longuement rétrécies vers le sommet, se ramollissant très difficilement, et par le tissu un peu moins lâche. C'est la première espèce du sous-genre *Mniobryum* signalée dans l'Archipel malais.

38. **Brachymenium exile** (Doz. et Molk.) Bryol. jav. — Java : Preanger, plateau de Pengalengan, talus terreux au bord de la route, vers 1400 m., 21 juill. 1904 (n. 1345 ; c. fr.).

39. **Bryum leucophyllum** Doz. et Molk. — Java : Mt Panggerango, à terre, vers le sommet, à env. 3050 m., 20 avril 1904 (n. 927 in parte ; c. fr.).

40. **Bryum Junghuhnianum** Hpe. — Java : Mt Panggerango, à terre, vers le sommet, à env. 3050 m., 20 avril 1904 (n. 927 in parte ; c. fr.).

41. **Bryum ambiguum** Dub. (*B. plumosum* Doz. et Molk.) var. **salakanum** Card., var. nova. — A forma genuina caespitibus inferne vinoso-rubentibus, innovationibus laxissime foliosis, costa rubella, angustiore, exostomiique dentibus distincte hyalino-marginatis diversum.

Java : Mt Salak, sur Tegalankap, sur le pilier trigonométrique du sommet, à 2180 m., 10 oct. 1904 (n. 2068 ; c. fr.).

42. **Bryum rubescens** Card., sp. nova. — Dioicum. Caespites densi, subnitiduli, lutescentes et rubro-variegati. Caulis gracilis, laxiuscule foliosus, parce radiculosus, dichotome divisus, 8-15 mm. altus. Folia siccitate erecta, subappressa, madore patentia, in singula innovatione annua inferne minuta, adscendendo sensim majora, caviuscula, ovato-lanceolata, obtusula, subacuta acutave, superiora 0,8-1,15 mm. longa, 0,4-0,5 mm. lata, marginibus ubique planis, inferne integris, superne sinuatis, apice interdum subdenticulatis, costa rubella vel rufescente, basi 40-60 μ crassa, plerumque distincte infra apicem evanida, reti laxiusculo, cellulis inferioribus rectangulis, mediis et superioribus rhomboidali-oblongis, margines versus sensim longioribus et angustioribus, limbum distinctum tamen nullo modo efficientibus. Folia perichaetialia longiora, oblongo-lanceolata, marginibus revolutis, costa crassiore, subcontinua. Capsula in pedicello inferne rubello, superne pallido, 12-20 mm. longo nutans vel pendula, oblonga, cum collo attenuato, sporangio aequilongo siccitate plicato 2,75-3,3 mm. longa, 0,75-1 mm. lata, badia vel rubella, operculo nitidulo, breviter et obtuse conico. Annulus latus, simplex vel duplex. Exostomii dentes pallide lutescentes, triangulari-lanceolati, subulati, circa 0,4 mm. longi, intus dense lamellosi, dorso minute granulosi et linea divisurali sinuosa distincta exarati, apicem versus hyalini et papillosi ; endostomii membrana basilaris elata, granulosa, processus in linea divisurali interrupte aperti, cilia 2 vel 3, fugacia, plus minus coalita, haud vel parce appendiculata. Sporae pallide lutescentes, laeves, diam. 8-12 μ. Plantae masculae femineis intermixtae. Perigonia majus-

cula, foliis late ovatis, intimis minoribus, valde concavis, antheridiis sat numerosis, paraphysibus filiformibus intermixtis.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kaululu, ravin humide, sur les pierres du ruisseau, vers 1400 m., 19 avril 1905 (n. 3557 ; c. fr.).

Espèce voisine du *B. megalostegium* Sulliv. ; en diffère par ses feuilles plus petites, plus courtes, ovales-lancéolées, brièvement acuminées, à nervure non excurrente, disparaissant en général un peu au-dessous du sommet, et par son opercule moins grand.

Il est absolument impossible de comprendre pourquoi M. Paris, dans les deux éditions de l'*Index bryologicus*, a placé le *B. megalostegium* Sulliv. dans les *Rhodobryum*, la seconde fois, il est vrai, avec un point de doute. Rien, ni dans la description, ni dans la planche de Sullivant, n'autorisait ce rapprochement.

43. **Bryum salakense** Card., sp. nova. — Autoicum, sordide lutescens. Caulis robustulus, brevis, vix 1 cm. altus, dense fusco-tomentosus, comoso-foliosus. Folia difficile emollienda, sicca erecto-flexuosa, subcontorta, madida erecto-patentia, inferiora minora, 1,5-2 mm. longa, 0,5-0,6 mm. lata, comalia majora, 3-3,5 mm. longa, 0,6-0,8 mm. lata, omnia oblongo-lanceolata, cuspidata, marginibus plus minus revolutis, interdum subplanis, tantum apicem versus remote et parcissime denticulatis, costa inferne rubente, basi 60-100 μ crassa, in cuspidem plus minus elongatam, laevem, lutescentem excedente, cellulis rhomboidali-oblongis, inferioribus subrectangulis, marginalibus anguste linearibus, 4-6-seriatis, limbum lutescentem distinctum, latiusculum, superne aliquid incrassatum efformantibus. Folia perichaetialia externa lanceolata, sensim angustata et longe cuspidata, intima minora, triangulari-lanceolata, omnia integra vel subintegra, costa in cuspidem longissimam producta. Archegonia numerosa, paraphysibus copiosis, filiformibus intermixta. Flores masculi minuti, plures ad perichaetium aggregati ; folia perigonialia concava, ovata, costa excurrente breviuscule cuspidata. Fructus desideratur.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, sur un grand arbre, vers 1100 m., 30 avril 1904 (sub n. 735 parcissime).

Parmi les espèces de l'Archipel malais, on ne peut comparer

celle-ci qu'au *B. Treubii* Broth., dont elle diffère par l'inflorescence monoïque et par les feuilles plus étroites, plus graduellement rétrécies-acuminées, à margo souvent un peu épaissi dans le haut.

44. **Bryum Decaisnei** Doz. et Molk. — Java, Mt Guedéh, chemin du cratère, sur une pierre, vers 2000 m., 21 avril 1904 (n. 1010 ; c. fr.) ; Mt Panggerango, à terre, 22 avril 1904 (n. 290 ; forme rabougrie).

Var. **ceratum** Card , var. nova. — A forma typica differt capsula pallidiore, nitidissima, vernicosa, adspectu cerato.

Java : Mt Panggerango, dans le cratère éteint, vers 3040 m., 20 avril 1904 (n. 949 ; c. fr.).

45. **Rhodobryum giganteum** (Hook.) Par. — Java : Mt Guedéh, chemin de Kandang-badak, forêt dense, vers 1800 m., 22 avril 1904 (n. 1077) ; Preanger, Mt Malabar, forêt éclaircie, vers 1800 m., à terre, 24 juillet 1904 (n. 1477 ; c. fr.).

MNIACEAE

46. **Mnium rostratum** Schwægr. (ex Schrad.) var. **rhynchophorum** (C. Müll.) Fleisch. — Java : Preanger, Mt Malabar, forêt, vers 2000 m., 26 juillet 1904 (n. 1558 ; c. fr.).

47. **Mnium elimbatum** Fleisch. — Java : Preanger, Mt Malabar, sur un vieux tronc abattu dans la forêt, vers 2000 m., 26 juillet 1904 (n. 1529).

RHIZOGONIACEAE

48. **Rhizogonium spiniforme** Bruch. — Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, chemin du sommet, vers 1000 m., épiphyte, 10 avril 1904 (n. 801 ; c. fr.) ; col du Poentjak près du Mt Guedéh, à terre et sur bois mort, vers 1150 m., 22 mai 1904 (n. 1165 ; c. fr.) ; Preanger, Mt Malabar, sur un tronc d'arbre, dans la forêt, vers 1800 m., 26 juillet 1904 (n. 1506 in parte, c. fr.) ; Preanger, Mt Wajang, sur un tronc pourri, dans la forêt, vers 2000 m., 28 juillet 1904 (n. 1632 ; c. fr.) ; Mt Salak, Pasiran

tenga, sur Soekamantri, épiphyte dans la forêt, vers 1450 m., 21 août 1904 (n. 1767; c. fr.). — Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay, à Koholouomano, à terre et épiphyte, dans la forêt, vers 1300-1400 m., 19 avril 1905 (n. 3532 in parte; c. fr.). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, à terre, dans la forêt, vers 460 m., 23 mars 1905 (n. 3321; c. fr.).

Var. **minus** Card., var. nova. — A forma genuina statura minore, foliis dimidio minoribus, vix 3 mm. longis, et costa angustiore diversum.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, près de la station, épiphyte, vers 670 m., 21 mars 1905 (n. 3258; c. fr.).

J'ai reçu la même forme de Ceylan; elle est sûrement synoïque. C'est peut-être la var. *pumila* C. Müll. in *Flora*, 1896, p. 438.

49. **Rhizogonium badakense** Fleisch. — Java : Mt Guedéh, chemin du cratère, épiphyte, vers 2500-2600 m., 21 avril 1904 (n. 1012; c. fr.).

50. **Rhizogonium setosum** Mitt. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, à terre, dans la forêt, associé à *R. spiniforme*, 23 mars 1905 (sub n. 3321 parce; c. ped.).

BARTRAMIACEAE

51. **Philonotis laxissima** (C. Müll.) Bryol. jav. — Java : Mt Salak, cascade du Tji sahat, sur Soekamantri, rochers aspergés, vers 620 m., 3 juillet 1904 (n. 1256).

POLYTRICHACEAE

52. **Pogonatum microphyllum** (Doz. et Molk.) Bryol. jav. — Java : Mt Guedéh, à terre, vers 2700-2800 m., 22 avril 1904 (n. 275); Mt Guedéh, dans les éboulis et dans le cratère actif, vers 2700-2850 m., 21 avril 1904 (n. 992; c. fr.).

53. **Pogonatum Baldwini** (C. Müll.) Par. — Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay, à Koholouomano, talus terreux, vers 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3483; c. fr.).

54. **Pogonatum Junghuhnianum** (Doz. et Molk.) Bryol. jav. — Java : Preanger, plateau de Pengalengan, talus terreux de

la route, vers 1400 m., 21 juillet 1904 (n. 1339; c. fr.); Java central : talus terreux de la route montant de Dieng au Mt Prahoe, vers 2300 m., 5 nov. 1904 (n. 2410; c. fr.); Dieng, talus terreux au-delà du cratère de Kawa kidang, 7 nov. 1904 (n. 2466; c. fr.).

Var. **incurvum** (Doz. et Molk.) Bryol. jav. — Java : Mt Salak, Soekamantri, contre les murs de soutènement de la plantation de thé, vers 500 m., 3 juill. 1904 (n. 1244; c. fr.).

55. **Pogonatum cirratum** (Sw.) Brid. — Java : Mt Guedéh, chemin du cratère, sur un arbre mort, dans la forêt, vers 2600 m., 21 avril 1904 (n. 1004; c. fr.); Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, sur les pierres et les arbres, dans la forêt, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1181; c. fr.); Mt Salak, Pasiran tenga, sur Soekamantri, à terre, dans la forêt, vers 1300 m., 21 août 1904 (n. 1760; c. fr.); Preanger, lac Telaga bodas, sur Garoet, talus terreux de la route, dans la forêt, vers 1800 m., 25 oct. 1904 (n. 2185; c. fr.).

56. **Pogonatum Græffeanum** (C. Müll.) Jaeg. — Samoa : île d'Upolu, près du lac Lanu-to, à terre, vers 500 m., 26 mars 1905 (n. 3424; c. fr.).

57. **Pogonatum macrophyllum** Bryol. jav. — Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, chemin du sommet, dans la forêt, vers 1200 m., 10 avril 1904 (n. 797; c. fr.); sur Tegalankap, commun entre 1500 et 2000 m., à terre, 9 oct. 1904 (n. 2016; c. fr.).

DAWSONIACEAE

58. **Dawsonia superba** Grev. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mt Blacksspurs, ravin humide dans la forêt d'*Eucalyptus*, vers 600 m., à terre, 26 février 1905 (n. 2996).

LEUCODONTACEAE

59. **Glyptothecium octangulum** (C. Müll.) Broth. — Java : Preanger, Mt Malabar, vers 1850 m., dans la forêt, 26 juillet 1904 (sub n. 1516 parcissime).

Obs. — M. Fleischer réunit cette espèce au *G. sciuroides* (Hook.)

Hpe d'Australie, Tasmanie et Nouvelle-Zélande (*Die Musci der Flora von Buitenzorg*, p. 660).

60. **Oedicladium rufescens** (Hsch. et Reinw.) Mitt. var. **pallidum** Card. — Java : Mt Guedéh, Tjipanas, sous Kandang-badak, sur les pierres dans la source chaude, vers 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1071 ; c. fr.).

Obs. — M. Fleischer (op. cit., p. 675) considère cette variété comme synonyme d'*Oe. prolongatum* Broth., qu'il regarde d'ailleurs comme une simple variété de l'*Oe. rufescens*, espèce fort polymorphe.

On sait que le *Myurium hebridarum* Sch. concorde exactement avec le genre *Oedicladium* par les caractères du système végétatif (voir : Cardot, *Nouv. contrib. à la Fl. bryol. des îles atlant.*, in *Bull. herb. Boiss.*, 2me série, V, pp. 211-212; Brotherus, *Musci*, p. 762 ; Fleischer, op. cit., p. 670) ; malheureusement on n'en connaît pas encore la capsule. Si celle-ci est identique à celle des *Oedicladium*, il faudra, comme l'a déjà fait M. Fleischer, substituer à ce dernier nom celui plus ancien de *Myurium*.

SPIRIDENTACEAE

61. **Spiridens aristifolius** Mitt. — Samoa : île d'Upolu, Mt Maunga-fiamoï, tout près du sommet, vers 850 m., épiphyte, 24 mars 1905 (n. 3341 ; c. fr.).

NECKERACEAE

62. **Garovaglia Powellii** Mitt. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-nea, sur les troncs d'arbres, vers 500 m., 25 mars 1905 (n. 3364 in parte, 3365 ; c. fr.).

63. **Symphysodon vitianus** (Sulliv.) Broth. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, troncs d'arbres, vers 500 m., 25 et 26 mars 1905 (sub n. 3369 et 3424 parcissime).

64. **Papillaria fuscescens** (Hook.) Jaeg. — Preanger, Mt Malabar, vers 1850 m., 26 juillet 1904 (sub n. 1516 parcissime).

65. **Floribundaria floribunda** (Doz. et Molk.) Fleisch. forma *fulvastra* (Besch.) Fleisch. — Java : Mt Salak, rive du Tji apoes, au-dessus de Soekamantri, vers 700 m., sur l'écorce d'une liane, 9 mars 1904 (sub n. 89 parce).

66. **Homaliodendron flabellatum** (Dicks.) Fleisch. — Java : Mt Guedéh, sur l'écorce des arbres, vers 1650 m., 22 mai 1904 (sub n. 1159 parcissime).

67. **Homaliodendron dendroides** (Hook.) Fleisch. — Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay, à Koholouomano, épiphyte, dans la forêt, vers 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3524 ; forme rabougrie).

HOOKERIACEAE

68. **Daltonia strictifolia** Mitt. — Java : Mt Guedéh, chemin du cratère, sur un tronc d'arbre mort, vers 2600 m., 21 avril 1904 (sub n. 1008 parcissime ; c. fr.).

Obs. — D'après M. Fleischer (op. cit., p. 959), cette plante ne serait qu'une variété du *D. angustifolia* Doz. et Molk.).

69. **Distichophyllum spathulatum** (Doz. et Molk.) Doz. et Molk. — Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, épiphyte, dans la forêt, vers 1000 m., 3 avril 1904 (n. 736 ; c. ped. vet.).

70. **Eriopus remotifolius** C. Müll. — Java : Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, à terre, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1166).

LESKEACEAE

71. **Thuidium cymbifolium** (Doz. et Molk.) Bryol. jav. — Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, rive du Tji apoes, sur écorces, vers 700 m., 7 mars 1904 (n. 81).

HYPNACEAE

72. **Ectropothecium falciforme** (Doz. et Molk.) Jaeg. — Java : Mt Guedéh, Kandang badak, forêt, vers 2450 m., 21 avril 1904 (n. 1005 ; c. fr.).

73. **Ectropothecium intorquatum** (Doz. et Molk.) Jaeg. — Java ; Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, sur l'écorce des arbres, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1159 in parte) ; Preanger, Mt Malabar, épiphyte, dans la forêt, vers 2000 m., 26 juillet 1904 (n. 1532 ; c. ped.) ; Preanger, Mt Wajang, vieux tronc pourri dans la forêt, vers 1850 m., 28 juillet 1904 (n. 1600 in parte).

74. **Ectropothecium Buitenzorgi** (Bel.) Jaeg. — Java : Mt Salak, Pasiran tenga sur Soekamantri, vers 1450 m., 21 août 1904 (sub n. 1768 parce).

75. **Ectropothecium Moritzii** (C. Müll.) Jaeg. — Java : Preanger, Mt Malabar, sur les troncs d'arbres dans la forêt, vers 2000 m., 26 juillet 1904 (n. 1527 ; c. fr.).

76. **Ectropothecium dealbatum** (Hsch. et Reinw.) Jaeg. — Java : Mt Geger bintang près du Mt Guedéh, épiphyte, dans la forêt, vers 1600 m., 22 mai 1904 (n. 1177 ; c. fr.) ; Preanger, Mt Malabar, épiphyte, dans la forêt, vers 2150 m., 26 juillet 1904 (n. 1545 ; c. ped.).

Obs. — Cette espèce paraît assez variable. Les feuilles sont tantôt complètement lisses, tantôt plus ou moins distinctement papilleuses sur le dos par la saillie de l'extrémité apicale des cellules ; on observe même parfois quelques légères papilles placées sur le lumen même des cellules, comme dans les *Trichosteleum* et les *Taxithelium*.

Dans mon mémoire *Contrib. à la Flore bryologique de Java* (1897), p. 27, l'*Ectropothecium dealbatum* a été confondu avec l'*Isopterygium gracilisetum* (Hsch. et Reinw.) Jaeg., et cité sous ce nom.

77. **Ectropothecium haplocladum** Card., sp. nova. — Caespites depressi, pallide lutescentes. Caulis appressus, ramis simplicibus seu parcissime ramulosis, elongatis, complanatis, laxe foliosis pinnatus. Folia minuta, compressa, subdistiche patentia, falcatula vel subsymmetrica, ovato- vel oblongo-lanceolata, breviuscule acuminata, acuta, 0,75-0,85 mm. longa, 0,2-0,35 mm. lata, marginibus planis, serrulatis, nervis binis brevibus, ad quartam partem folii productis, reti pallido, subscarioso, cellulis angustis, linearibus, apice utraque pagina pro-

minentibus, alaribus singulis vel binis, hyalinis, subvesiculosis. Caetera desiderantur.

Java : Mt Salak, rives du Tji apoes, au-dessus de Soekamantri, sur l'écorce d'une liane, vers 700 m., 7 mars 1904 (n. 89).

M. Fleischer, à qui j'ai soumis cette plante, pense qu'elle pourrait être une forme haploclade de l'*E. cyperoides* (Hook.) Jaeg. ; mais elle diffère tellement de la plante de l'Inde par son port, sa ramification, ses feuilles comprimées, beaucoup plus courtes et moins dentées, que je n'ai pas cru devoir la réunir à cette espèce. Je n'ai pas vu la plante de Java que l'on a rapportée à l'*E. cyperoides*, mais d'après la description et la planche du *Bryologia javanica*, elle paraît avoir des feuilles plus brièvement acuminées et d'un tissu beaucoup plus lâche que la Mousse de l'Inde ; c'est peut-être une espèce différente.

78. **Ectropothecium sodale** (Sulliv.) Mitt. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur l'écorce des arbres, vers 500 m., 25 mars 1905 (n. 3368 ; c. ped.).

79. **Isopterygium albescens** (Schwaegr.) Jaeg. — Java : Mt Salak, Pasiran tenga sur Soekamantri, épiphyte, vers 1450 m., 21 août 1904 (n. 1768 ; c. fr.).

80. **Isopterygium aspersum** Card., sp. nova. — Irrigatum, sordide lutescenti-viride. Caulis depressus, elongatus, usque 7 cm. longus, flaccidus, laxe et irregulariter pinnatus, ramis remotis, inaequalibus, patulis, laxe foliosis, haud vel vix compressis. Folia patentia, valde concava, e basi truncata ovato-oblonga ellipticave, latissime breviterque acuminata, obtusula vel acuta, lateralia margine postico inflexa, 0,8-1 mm. longa, 0,3-0,4 mm. lata, marginibus planis, superne minute serrulatis, nervis binis, inaequalibus, longiore circa quartam partem folii attingente, reti densissimo, pallide scarioso, cellulis anguste linearibus, alaribus perpaucis, vix distinctis. Caetera ignota.

Java : Mt Salak, cascade du Tji sahat, sur Soekamantri, rochers aspergés, vers 620 m., 3 juillet 1904 (n. 1258).

Voisine de l'*I. ovalifolium* Card., de Formose, cette espèce en diffère par ses feuilles plus distinctement acuminées, aiguës ou

moins obtuses, pourvues de nervures plus longues, et d'un tissu plus serré, formé de cellules plus étroites.

81. **Isopterygium lonchopelma** (C. Müll.) Jaeg. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur un tronc de Fougère pourri et sur des racines, 670 m., 25 mars 1905 (n. 3287 in parte, 3353 in parte ; c. fr.).

82. **Taxithelium Lindbergii** (Bryol. jav.) Ren. et Card. — Java : Mt Guedéh, le long du chemin du cratère, sur un tronc mort, vers 2600 m., 21 avril 1904 (n. 1008 ; c. fr.) ; Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, sur l'écorce des arbres, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1159 in parte ; c. fr.).

83. **Taxithelium tenuisetum** (Sulliv.) Mitt. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur une racine dans la forêt, vers 670 m., 25 mars 1905 (n. 3353 in parte ; c. fr.).

84. **Taxithelium papillatum** (Harv.) Broth. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur une racine d'arbre dans la forêt, vers 670 m., 25 mars 1905 (n. 3354).

SEMATOPHYLLACEAE

85. **Trichosteleum hamatum** (Doz. et Molk.) Jaeg. — Java : Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, sur l'écorce des arbres, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1159 in parte ; c. fr.) ; Preanger, Mt Wajang, sur un tronc pourri dans la forêt, vers 1850 m., 28 juillet 1904 (n. 1600 in parte ; c. fr.). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur une racine dans la forêt, 25 mars 1905 (n. 3353 in parte).

Obs. — Cette espèce n'avait pas encore été signalée aux îles Samoa.

86. **Sematophyllum strepsiphyllum** (Mont.) Jaeg. — Java : Mt Guedéh, chemin du cratère, sur une pierre dans la forêt, vers 2600 m., 21 avril 1904 (n. 1006 ; c. fr. ; forme robuste) ; même localité, sur un tronc pourri, 21 avril 1904 (n. 1007) ; Preanger, Mt Malabar, sur un tronc d'arbre dans la forêt, 26 juillet 1904 (n. 1506 in parte).

87. **Sematophyllum subulatum** (Hpe) Jaeg. — Java : Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, sur l'écorce des arbres, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1159 in parte).

88. **Sematophyllum lamprophyllum** (Mitt.) Jaeg. [Syn. : *S. scabrellum* (Lac.) Par.!]. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, sur une racine dans la forêt, vers 670 m., 25 mars 1905 (n. 3353 in parte).

Obs. — D'après le nº 389 des *Musci Archipelagi indici* de M. Fleischer, le *S. scabrellum* (Lac.) Par. de l'Archipel malais, ne diffère pas du *S. lamprophyllum* (Mitt.) Jaeg., des îles Samoa, et c'est ce dernier nom qui doit être employé, *Acroporium lamprophyllum* Mitt. datant de 1868, tandis que *Hypnum scabrellum* Lac. est de 1869. Le *Sematophyllum lamprophyllum* Mitt. *Musci austro-americani*, p. 486 (1869) est un *Raphidostegium*.

Dans la description de son *Acroporium lamprophyllum*, Mitten dit : « Folia.... dorso infra apicem apicibus parvis cellularum elongatarum extantibus subpapillosa » ; mais sur des spécimens originaux de cette espèce, que j'ai reçus de Kew et du Jardin botanique de New-York, les papilles, plus ou moins distinctes, sont situées tantôt vers l'extrémité, tantôt vers le milieu des cellules, comme dans l'*H. scabrellum* de l'Archipel malais.

BRACHYTHECIACEAE

89. **Rhyngostegium vagans** (Harv.) Jaeg. — Java : Preanger, cascade du Tji taroem, ravin boisé, sur un rocher, vers 450 m., 30 juillet 1904 (n. 1654).

90. **Rhyngostegium javanicum** (Bel.) Besch. — Java : Mt Guedéh, Tjipanas, près Kandang badak, sur les pierres de la source chaude, vers 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1073b).

HYPNODENDRACEAE

91. **Limbella leptolomacea** C. Müll. — Sandwich, île de Kauai, Weimea, Kaululu, ravin humide, dans le ruisseau, vers 1400 m., 19 avril 1905 (n. 3556).

92. **Limbella intralimbata** Card., sp. nova. — Irrigata, sordide lutescenti-viridis. Caulis primarius repens, stoloniformis, secundarius robustus, subdendroideus, 7-20 cm. longus, siccitate rigidulus, in frondem oblongam pluries divisam, irregulariter pinnatam, attenuatam expansus, ramis homomallis, valde inaequalibus, obtusis vel vix attenuatis, apice saepe curvatulis. Folia caulina inferiora subsquarrosa, media erecta, superiora subhomomalla, valde plicata, late triangulari-lanceolata, in acumen angustum, elongatum, subulatum attenuata, 3-3,5 mm. longa, 1,25-1,5 mm. lata, omnia a caule difficillime solventia, limbo viridi latiusculo, incrassato, cellulis anguste linearibus composito, fere ubique intramarginali, apicem versus indistincto praedita, marginibus planis, irregulariter crenato-serrulatis sinuatisve, costa basi dilatata, 150-200 μ lata, superne valde attenuata, percurrente vel plus minus distincte excedente, cellulis truncatis, maxime irregularibus, ovatis, oblongis, subquadratis, subhexagonis et breviter linearibus, parietibus crassiusculis. Folia ramea minora, minus plicata, plerumque homomalla, ovato- vel oblongo-lanceolata, acumine breviore, costa angustiore. Caetera ignota.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kaululu, ravin humide, dans le ruisseau, vers 1400 m., 19 avril 1905 (n. 3555).

Se distingue de *L. tricostata* (Sulliv.) C. Müll. par ses feuilles plus larges, triangulaires-lancéolées, plus longuement et plus étroitement acuminées, subulées, moins fortement dentées, et par son margo presque toujours intramarginal, surtout dans les feuilles caulinaires, et disparaissant vers la pointe. On trouve généralement en dehors du margo une ou deux séries de cellules courtes, en une seule couche, semblables à celles du limbe et formant une bordure crénelée-denticulée ou sinuée. Le *L. limbatula* C. Müll., que je ne connais que par la très courte diagnose publiée, dans le *Flora*, 1896, p. 466, semble différer de l'espèce que je viens de décrire par la forme des feuilles et par la structure du margo.

93. **Hypnodendron Reinwardti** (Hsch.) Lindb. — Java : Mt Guedéh, chemin de Kandang badak, sur les pierres, vers 1800 m., 22 avril 1904 (n. 1078; c. fr.) ; Mt Geger bintang, près du Mt Gue-

déh, épiphyte dans la forêt, vers 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1180; c. fr.); mont Salak, sur Tegalankap, épiphyte dans la forêt, vers 1850 m., 10 oct. 1904 (n. 2055; c. fr.).

94. **Hypnodendron Junghuhnii** (C. Müll.) Lindb. — Java : Preanger, Mt Wajang, forêt, vers 1850 m., 28 juillet 1904 (n. 1576; c. ped.).

95. **Hypnodendron subspininervium** (C. Müll.) Jaeg. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, épiphyte, dans la forêt, vers 670 m., 25 mars 1905 (n. 3358, 3397; c. ped.).

96. **Mniodendron divaricatum** (Hsch. et Reinw.) Lindb. — Java : Mt Geger bintang, près du Mt Guedéh, épiphyte, dans la forêt, vers 1650-1700 m., 22 mai 1904 (n. 1178, 1179; c. fr.).

FILICES

auctore

Hermann CHRIST

N.B. — **Pour plus de commodité, les espèces ont été rangées par ordre alphabétique à l'intérieur de chaque genre et, comme dans l'*Index* de Christensen, dans les grands genres, les sous-genres ont été indiqués par une ou deux lettres initiales. Les abréviations de noms d'auteurs et de titres d'ouvrages sont aussi celles qui sont adoptées par C. Christensen *Index Filicum* Hafniae 1906.**

HYMENOPHYLLACEAE

1. **Trichomanes apiifolium** Pr. *Hymen.* XVI, 44 (1843); Engl. *Pflf.* 107 = *T. Bauerianum* Endl. *Prod. Fl. Norf.* 17 (1833), *var.* fide Christensen.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce rare, herbacée, alt. 1500 m., 9 oct. 1904 (n. 2037). — Samoa: île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt très dense et prob. vierge, espèce commune, herbacée et épiphyte, alt. 760 m., mélangée à *T. maximum*, 23 mars 1905 (n. 3300).

2. **Trichomanes bipunctatum** Poir. *Encycl.* VIII, 69 (1808); Engl. *Pflf.* 105 = *T. Filicula* Bory *Dup. Voy. bot.* I, 283 (1828).

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, rive du Tji-apoes, lisière de la forêt, épiphyte, alt. 700 m., 7 mars 1904 (n. 84).

3. **Trichomanes Braunii** v. d. B. in *Pl. Junghuhn.* I, 550 (1856) = *T. pallidum* Bl. *var.* fide Christensen.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga, au-dessus de Soekamantri, forêt, dans la mousse, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1776).

4. **Trichomanes cupressoides** Desv. *Prod.* 320 (1827); Engl. *Pflf.* 107.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense et prob. vierge, terrain argileux, espèce rare, alt. 760 m,, 23 mars 1905 (n. 3294 a).

Obs. — Cet échantillon diffère du *T. obscurum*, mentionné plus bas — et que Christensen assimile au *T. cupressoides* — par ses sores évasés au sommet, très allongés et nettement séparés du

limbe, tandis que chez le *T. obscurum* ils sont cylindriques, plutôt légèrement rétrécis au sommet, plutôt courts et ± soudés au limbe, de sorte qu'ils apparaissent le plus souvent ± marginés.

5. **Trichomanes diffusum** Bl. *Enum.* 225 (1828).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce épiphyte vivant en symbiose avec *Hymenophyllum praetervisum*, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3297 b); id. à 600 m. (n. 3385 b).

Obs. — Cette espèce serait nouvelle pour les îles Samoa, selon Christensen.

6. **Trichomanes longisetum** Bory in Willd. *Sp.* V, 510 (1810) = *T. meifolium* Bory ex Willd. l. c. *var.* fide Christensen.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, ravin, espèce herbacée pas fréquente, alt. 1600 m., 9 oct. 1904 (n. 2027).

7. **Trichomanes maximum** Bl. *Enum.* 228 (1828); Engl. *Pflf.* 107.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce commune, herbacée, terrestre ou épiphyte, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3300 bis); même localité, terrain argileux, espèce herbacée rare, alt. 760 m., 23 mars 1904 (n. 3294 b).

8. **Trichomanes Naumannii** Kuhn et Luerss. ex Christ in *Engl. Jahrb.* XXIII, 336 (1896).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, sur une pierre du chemin, alt. 670 m., 25 mars 1905 (n. 3357).

9. **Trichomanes obscurum** Bl. *Enum.* 227 (1828) = *T. cupressoides* Desv. *var.* fide Christensen.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce herbacée, alt. 1500 m., 9 oct. 1904 (n. 2019).

10. **Trichomanes pallidum** Bl. *Enum.* 225 (1828): Engl. *Pflf.* 105.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, à la face inférieure de troncs penchés, alt. 1900 m., 10 oct. 1904 (n. 2056).

11. **Trichomanes parvulum** Poir. *Encycl.* VIII, 83 (1808); Engl. *Pflf.* 105.

Java : Mt Salak, au-dessus du Telagankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 810).

12. **Trichomanes venosum** R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 159 (1810); Engl. *Pflf.* 107.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, épiphyte sur les troncs de fougères arborescentes, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2993).

13. **Hymenophyllum aculeatum** Racib. *Pterid. Buit.* 21 (1898) ; Christens. *Ind.* 356 = *Trichomanes aculeatum* J. Sm. *Journ. of bot.* III, 417 (1841) = *Didymoglossum aculeatum* v. d. B. in *Pl. Junghuhn.* I, 562 (1856) = *H. Neesii* Hook. *Sp.* I, 99 (1844) part.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, Pasiran-tenga, forêt dense, dans la mousse, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1762) ; Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 809).

14. **Hymenophyllum australe** Willd. *Sp. pl.* V, 527 (1810) ; Engl. *Pflf.* 108 = *H. javanicum* Spreng. *Syst.* IV, 132 (1827).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 45).

15. **Hymenophyllum Blumeanum** Spreng. *Syst.* IV, 131 (1827) ; Engl. *Pflf.* 108.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 811).

16. **Hymenophyllum brachyglossum** A. Br. ex Kunze in *Bot. Zeit.* 227 (1847) ; Engl. *Pflf.* 112 = *Didymoglossum Braunii* v. d. B. in *Pl. Junghuhn.* I, 560 (1856).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 808).

17. **Hymenophyllum dilatatum** Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 100 (1801) ; Engl. *Pflf.* 108 = *Trichomanes dilatatum* Forst. *Prod.* 85 (1756).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, épiphyte commun dans la forêt, alt. 670 m., 22 mars 1905 (n. 3260). — Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kalihuemakanoi, forêt marécageuse, près de la clairière de ce nom, épiphyte, alt. 1400 m., 20 avril 1905 (n. 3578).

18. **Hymenophyllum flabellatum** Labill. *Nov. Holl. Pl. spec.* II, 101, t. 250, f. 1 (1806) ; Engl. *Pflf.* 109.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully »

de la forêt d'*Eucalyptus*, épiphyte rare, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3043).

19. **Hymenophyllum Junghuhnii** v. d. B. in *Pl. Junghuhn.* I, 570 (1856) ; id. *Hym. jav.* 60, t. 49 (1861) = *H. dilatatum* Bl. *Enum.* 221 (1828) ; non Sw. (1808).

Java : Preanger, Mt Malabar, en sous-bois dans la forêt dense, très commun partout, épiphyte, alt. 2100 m., 26 juill. 1904 (n. 1544) ; Mt Guedéh, entre Kandang-badak et le cratère, forêt dense, épiphyte, alt. 2550 m., 21 avril 1904 (n. 1002).

20. **Hymenophyllum paniculiflorum** Presl *Hymenophyll.* 32, 55 (1843) ; v. d. B. *Hym. jav.* 49, t. 39.

Java : Mt Guedéh, entre Kandang-badak et le cratère, forêt dense de petits arbres, épiphyte, alt. 2600 m., 21 avril 1904 (n. 1003).

21. **Hymenophyllum praetervisum** Christ in *Engl. Jahrb.* XXIII, 338 (1896) ; Christens. *Ind.* 366 = *Trichomanes denticulatum* Baker *Syn.* 82 (1867) ; non *Hymenophyllum* Sw.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce épiphyte vivant en symbiose avec *Trichomanes diffusum*, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3297 a) ; id. à 600 m. (n. 3385 a).

22. **Hymenophyllum Treubii** Racib. *Pterid. Buit.* 15 (1898) ; id. *Nat. Tijdschr. N. I.* LIX, t. 3 ; Engl. *Pflf.* 109.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt, épiphyte, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1450).

23. **Hymenophyllum tunbridgense** Sm. in Sowerby *Engl. Bot.* t. 162 (1794) ; Engl. *Pflf.* 110 = *Trichomanes tunbridgense* L. *Sp.* II, 1098 (1753).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, épiphyte assez rare, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3022).

CYATHEACEAE

24. **Dicksonia antarctica** Labill. *Nov. Holl. Pl. Sp.* II, 100, t. 249 (1806) ; Engl. *Pflf.* 120.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce arborescente très commune, caractéristique des « gullies », alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3044).

25. **Dicksonia Blumei** Moore *Ind.* 190 (1860) ; Christen. *Ind.* 220 = *Balantium Blumei* Kze in *Bot. Zeit.* 214 (1848) = *Balantium chrysotrichum* Hassk. *Obs. Fil. jav.* I, 53 (1856) = *Dicksonia chrysotricha* Moore *Ind.* 190, 311 (1860).

Java : Preanger, Mt Malabar, forêt dense à sous-bois de fougères, très commune, arborescente, alt. 2200 m., 26 juill. 1904 (n. 1547), état fertile ; même localité, 26 juill. 1904 (n. 1548), état stérile.

26. **Dicksonia Brackenridgei** Mett. *Ann. sc. nat.* IV, XV, 81 (1861) ; Engl. *Pflf.* 120 = *D. Berteroana* Brack. *Expl. Exp.* XVI, 277 (1854), non Hook.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt et bord du lac, dans le sous-bois dense de fougères, espèce herbacée à frondes de 2,50 m. sur 1 m., alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3302).

27. **Cibotium Chamissoi** Klf. *Enum*, 230, t. 1, f. 14 (1824) ; Engl. *Pflf.* 121.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt des *Metrosideros*, espèce arborescente, commune au-dessus de 1400 m., alt. 1400-1500 m., 19 avril 1905 (n. 3545). Nom indigène : *Pulu ula-ula*.

Obs. — Cette espèce est très souvent épiphyte, puis elle devient indépendante après la mort de son hôte, mort qu'elle contribue certainement à hâter.

28. **Cibotium Menziesii** Hook. *Sp.* I, 84, t. 29, C (1844) ; Engl. *Pflf.* 121.

Sandwich : île de Kauai, Kaunupalanui, forêt des *Metrosideros*, espèce arborescente commune au-dessus de 1400 m., alt. 1500 m., 19 avril 1905 (n. 3547). Nom indigène : *Amahu*.

Forme naine : plante presque dépourvue de tronc et à feuilles réduites.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kaululu, ravin humide dans la forêt, au bord du ruisseau, alt. 1400 m., 19 avril 1905 (n. 3554), herbe ou très jeune arbre.

29. ? **Cyathea Brackenridgei** Mett. in *Ann. Lugd. Bat.* I, 56 (1863) ; Engl. *Pflf.* 129.

Samoa : île d'Upolu, Mt Maunga-fiamoï, près du sommet, forêt

dense, sur une pente très raide, alt. 850 m., 24 mars 1905 (n. 3342).

30. **Cyathea dealbata** Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 94 (1801) ; Engl. *Pflf.* 129 = *Polypodium dealbatum* Forst. *Prod.* 83 (1786).

Nouvelle Zélande : Auckland, Cemetery gully, ravin humide, arbre de 2-6 m. avec frondes de 3 m. de long, alt. ± 30 m., 10 mars 1905 (n. 3185).

31. **Cyathea javanica** Bl. *Enum.* 245 (1828) ; Engl. *Pflf.* 128.

Java : Mt Salak, versant N., sur Goenoeng-boender, forêt, bel arbre de 3 m., alt. 1250 m., 2 oct. 1904 (n. 1960) ; Preanger près de Garoet, lac de Telaga bodas, en grand nombre près du lac, alt. 1800 m., 25 oct. 1904 (n. 337) ; massif du Tengger, rive du lac Rano Koembolo, sous les *Casuarina*, espèce rare, alt. 2400 m., 19 janv. 1905 (n. 2717).

32. **Cyathea oinops** Hassk. *J. o. Bot.* VII, 322 (1855) ; id. *Obs. fil. jav.* I, 23 = *Cyathea sinops* Racib. *Pterid. Buitenz.* 36 (1898), lapsu calami apud Racib.

Java : Mt Panggerango, forêt dense, en sous-bois, arbre de 2-4 m., alt. 2700 m., 20 avril 1904 (n. 972).

Obs. — Ce nom devrait être écrit *inops* (*inerme*, sans épines) et non *oinops* ou *sinops*, comme a imprimé Raciborski.

33. **Cyathea orientalis** Moore *Ind.* 272 (1861) ; Engl. *Pflf.* 127 = *Disphenia orientalis* Knze in *Bot. Zeit.* 283 (1848).

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga, forêt éclaircie, alt. 1000 m., 21 août 1904 (n. 1730), nom indigène : *Pakoe trang* ; Mt Panggerango, forêt dense, en sous-bois, petit arbre de 1.50 m., alt. 2600 m., 20 avril 1904 (n. 973).

34. **Cyathea propinqua** Mett. *Ann. Lugd. Bat.* I, 56 (1863) ; Engl. *Pflf.* 129.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, clairière, individu isolé, espèce arborescente, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3301).

35. **Hemitelia crenulata** Mett. *Ann. Mus. Ludg. bat.* I, 55 (1863).

Java : massif du Mt Guedéh, col de Poentjak, forêt dense, espèce arborescente, alt. 1500 m., 24 avril 1904 (n. 1098).

36. **Alsophila australis** R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 158 (1810); Engl. *Pflf.* 138.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus* et sous-bois humides, espèce arborescente très commune, caractéristique des « gullies », alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3045).

37. **Alsophila crinita** Hook. *Ic. pl.* t. 671 (1844); Engl. *Pflf.* 136.

Java : Mt Guedéh, Kandang-badak, lisière de la clairière, forêt dense, grand arbre, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1021).

38. **Alsophila glabra** Hook. *Sp.* I, 51 (1844); Engl. *Pflf.* 136 = *Gymnosphaera glabra* Bl. *Enum.* 242 (1828).

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt, spécimen herbacé, mais on dit que cette espèce est arborescente; c'est peut-être un exemplaire très jeune; alt. 1400 m., 21 août 1904 (n. 1746).

39. **Alsophila latebrosa** Hook. *Sp.* I, 37 (1844); Engl. *Pflf.* 136 = *Polypodium latebrosum* Wall. *List* n. 318 (1828) nomen = *A. latebrosa* Presl *Tent.* 62 (1836) nomen.

Java : Preanger, Mt Malabar, forêt très dense à sous-bois de fougères et petits arbres, arborescente, alt. 2200 m., 26 juill. 1904 (n. 1546).

40. **Alsophila samoensis** Brack. *Expl. Exp.* XVI, 287, t. 40, f. 1 (1854); Engl. *Pflf.* 138.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce arborescente en assez grand nombre, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3298).

41. **Alsophila tomentosa** Hook. *Sp.* I, 55 (1844); Engl. *Pflf.* 138 = *Chnoophora tomentosa* Bl. *Enum.* 244 (1828).

Java : Tengger, sur la grande arête du cratère extérieur du Bromo, formation steppique, à l'abri d'un buisson de *Vaccinium*, espèce arborescente rare, alt. 2400 m., 23 janv. 1905 (n. 2745); Kedoe, plateau de Dieng, filicetum du Mt Pangenang, spécimens isolés, alt. 2100 m., 7 nov. 1904 (n. 2480).

POLYPODIACEAE

42. **Diacalpe aspidioides** Bl. *Enum.* 241 (1828); Engl. *Pflf.* 159.

Java : Mt Panggerango, forêt dense, sous-bois, espèce herbacée, alt. 2600 m., 20 avril 1904 (n. 971); Preanger, Mt Wajang, versant W. très rapide, forêt dense, alt. 2100 m., 28 juill. 1904 (n. 1621); Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense de petits et de grands arbres mêlés, plutôt du côté du ravin, alt. 1900 m., 10 oct. 1904 (n. 2060).

43. **Acrophorus stipellatus** Moore *Gard. Chron.* 135 (1854) = *Davallia stipellata* Wall. *List* n. 260 (1828) = *A. nodosus* (Bl., non Willd.) Presl *Tent.* 94, t. 3, f. 2 (1836); Engl. *Pflf.* 164.

Java : Mt Panggerango, forêt dense, espèce herbacée, alt. 2600 m., 20 avril 1904 (n. 974).

44. (D) **Dryopteris Beddomei** O. Ktze *Rev.* II, 812 (1891) Christens. *Ind.* 254 = *Nephrodium Beddomei* Bak. *Syn.* 267 (1867); Engl. *Pflf.* 172.

Java : Kedoe, chemin de Dieng, en grand nombre dans les prairies, depuis 1500 m. d'alt., 4 nov. 1904 (n. 2363); Baguelen, plateau de Dieng, filicetum du Mt Pangenan, petite herbe, en masse dans les prairies et près de la lisière, alt. 2100 m., 7 nov. 1904 (n. 2481); Preanger, Mt Malabar, forêt claire, espèce herbacée dans l'herbe au bord du chemin et rare, alt. 1900 m., 26 juill. 1904 (n. 1526), forme à frondes très allongées dépassant 75 cm.

45. (D) **Dryopteris callosa** Christens. *Ind.* 256 (1905) = *Aspidium callosum* Bl. *Enum.* 152 (1828) = *Nephrodium callosum* Keys. *Pol. Cyath. Hb. Bung.* 48 (1873).

Java : Mt Salak, versant N. sur Goenoeng boender, forêt, espèce herbacée, alt. 1200 m., 2 oct. 1904 (n. 1974).

46. (D) **Dryopteris chrysotricha** Christens. *Ind.* 257 (1905) = *Nephrodium chrysotrichum* Baker *Ann. Bot.* V, 328 (1891) = *Aspidium chrysotrichum* Christ in *Engl. Jahrb.* XXIII, 352.

Samoa : île d'Upolu, au-dessous du lac Lanu-to, forêt dense, sol argileux sans humus, petit arbre, alt. 650 m., 25 mars 1905 (n. 3400).

47. (C) **Dryopteris cucullata** Christ, comb. nov. = *Aspidium cucullatum* Bl. *Enum.* 151 (1828) = *Nephrodium cucullatum* Bak. *Syn.* 290 (1867); Engl. *Pflf.* 178.

Java : Kedoe, Ngadiredjo, talus de la route, région des cultures, espèce herbacée, en grand nombre dans l'herbe, mais assez localisée, alt. 1100 m., 3 nov. 1904 (n. 2336).

48. (C) **Dryopteris cuspidata** Christ, comb. nov. = *Meniscium cuspidatum* Bl. *Enum.* 114 (1828) = *Dryopteris urophylla* (Wall.) Christens. *Ind.* 299, *var.* fide Christensen l. c. et *Nephrodium urophyllum* (Wall.) Diels in Engl. *Pflf.* 178, *var.* fide Diels. l.c.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, espèce herbacée, alt. 950 m., 14 août 1904 (n. 1710).

49. (D) **Dryopteris davalloides** O. Ktze *Rev.* II, 812 (1891); Christens. *Ind.* 260 = *Lastrea davalloides* Brack. *Expl. Exp.* XVI, 202 (1854) = *Polystichum davalloides* Diels in Engl. *Pflf.* I, IV, 193 (1899).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, très commune en sous-bois, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3317) ; id. (n. 3318) ; id. (n. 3305), espèce herbacée à frondes variant de 1 à 2 m. de longueur.

50. (D) **Dryopteris dissecta** O. Ktze *Rev.* II, 812 (1891) = *Polypodium dissectum* Forst. *Prod.* 81 (1786), non Sw. (1788).

Java : Kedoe, ville de Moentilan, en grand nombre contre le mur d'un kampong, herbe, alt. 250 m., 1 nov. 1904 (n. 2318).

Obs. — Le *D. dissecta* est une espèce collective qu'il faudra démembrer en plusieurs espèces. Je propose pour la plante de Samoa le nom de :

51. (D) **Dryopteris pacifica** H. Christ, sp. nov. — *D. dissectae* valde affinis sed a speciminibus javanicis differt statur. majore, foliis majoribus, 60 × 25 cm. et usque ad 1 m. × 60 cm. longis et latis (39 × 14 cm. in pl. javanica) glabrioribus i. e. limbus praeter in nervis principibus glaber, foliorum marginibus minute serratis, petiolis praeter ima basi squamis destitutis, soris multum minoribus et magis distantibus. In plantis javanicis, petiolus usque ad limbum et rhachis squamis sparsis praediti.

Samoa : île d'Upolu, près de Papasea, forêt à sous-bois de broussailles, alt. 100 m., 21 mars 1905 (n. 3226) ; île d'Upolu, Falefa, au bord de la rivière, en sous-bois dans la forêt buissonneuse, alt. 2-8 m., 30 mars 1905 (n. 3453).

52. (C) **Dryopteris distans** O. Ktze *Rev.* II, 812 (1891) = *Nephrodium distans* Hook. *Sp.* IV, 76 (1862).

Java : Mt Guedéh, Kandang-badak, lisière de la clairière, forêt dense, herbe, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1038).

Obs. — D'après Christensen, cette espèce serait nouvelle pour Java.

53. (C) **Dryopteris ferox** O. Ktze *Rev.* II, 812 (1891); Christens. *Ind.* 264 = *Aspidium ferox* Bl. *Enum.* 153 (1828) = *Nephrodium ferox* Moore *Ind.* 91 (1858); Engl. *Pflf.* 180.

Java : Preanger, Mt Malabar, forêt dense à sous-bois de fougères, espèce herbacée en grand nombre partout, alt. 2200 m., 26 juill. 1904 (n. 1549); Kedoe, Mt Prahoe, sur les versants de l'arête S., forêt, en grand nombre, alt. 2400 m., 5 nov. 1904 (n. 2428).

54. (D) **Dryopteris filix mas** Schott *Gen. Fil.* ad t. 9 (1834) = *Polypodium filix mas* L. *Sp.* II, 1090 (1753) = *Nephrodium filix mas* Rich. in Marthe *Cat. jard. m. Paris* 129 (1801).

Subsp. **parallelogramma** Christ, comb. nov. = *Aspidium parallelogrammum* Kze in *Linn.* XIII, 146 (1839) = *Aspidium filix mas* Swartz var. *parallelogrammum* Christ *Farnkr.* 256 (1897).

Java : Mt Panggerango, ancien cratère, lisière de la forêt et de l'*Helichrysetum*, herbacée, alt. 3025 m., 20 avril 1904 (n. 951). — Sandwich : île Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt claire, espèce commune, mais en moins grand nombre que les numéros précédents, et disposée autour de grosses touffes formées par celles-ci, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3494).

Obs. — Cette sous-espèce n'avait pas encore été signalée à Java, selon Christensen et Christ.

55. (C) **Dryopteris gongylodes** O. Ktze *Rev.* II, 811 (1891); Christens. *Ind.* 268 = *Aspidium gongylodes* Schkuhr *Kr. Gew.* I, 193 t. 33 (1809) = *Nephrodium unitum* R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 148 (1810); Engl. *Pflf.* 178.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-nea, 4me ou 5me ceinture de la clairière à partir de la forêt, plante herbacée caractéristique du filicetum, alt. 500 m., 25 mars 1905 (n. 3380).

56. (C) **Dryopteris Haenkeana** O. Ktze *Rev.* II, 812 (1891); Christens. *Ind.* 269 = *Nephrodium Haenkeanum* Presl *Epim.* 46 (1849); Engl. *Pflf.* 178 = *Nephrodium serratum* Presl *Rel. Haenk.* I, 32 (1825), non *Aspidium serratum* Sw. (1806).

Java : Preanger, Mt Malabar, clairière, espèce peu nombreuse, herbacée, alt. 1800 m., 24 juill. 1904 (n. 1436).

57. (D) **Dryopteris hawaïensis** H. Christ, comb. nov. = *Aspidium hawaïense* Hillebr. *Fl. haw.* 575 (1888) = *Dryopteris filix mas* Schott *var.* fide Christensen.

Sandwich : Ile Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt des *Metrosideros*, herbe assez fréquente, mais en pieds isolés, alt. 1400-1500 m., 19 avril 1905 (n. 3546). Nom indigène : *Palaa* (?).

58. (C) **Dryopteris Hochreutineri** Christ, sp. nov. — Ampla. Rhizomate « à souche » (Hochreut.). Fronde ultra 1 m. longa, medio 40 cm. lata, acuminata, versus basin subito angustata, pinnulis numerosis confertis ca. 20 utrinque 2 cm. longis, 1 cm. latis, late sessilibus acutiusculis pinnatifidis fere usque ad basin racheos instructa. Stipite brevissimo valido cum rachi brunneo-aurantiaco, squamis densissimis ovato-acuminatis crispatis 5 mm. longis rufo-brunneis tecto, rachi 5 mm. lata, subtus convexa supra canaliculata, pinnis infimis deflexis, caeteris patentibus, dense pectinatis, numerosissimis sessilibus, 20 cm. longis, 2 cm. latis acuminato-caudatis, usque ad alam utrinque 2 mm. latam pinnatifidis, costa prominente rufo-straminea, segmentis pectinatis ca. 50 utrinque, 8 mm. longis, 3 mm. latis obtusis, omnibus partibus dense et molliter villosis, nervulis utrinque ca. 9, tenuibus infimis junctis, aequantibus in sinum acutum porrectis, soris paucis infimis costa pinnae adpressis, oblongis aut rotundis, exindusiatis. Textura tenere herbacea, colore luteo-virente, nitidulo.

D. sagittaefolia (Bl.) Java differt textura coriacea, nervulis elevatis, soris numerosis in costulis medianibus minutis, lobis minus profundis, auriculis acuminatis vix incisis.

Nephrodium distingué par sa villosité particulière, son tissu très tendre, ses nervures basales jointes, ses sores peu nombreux, appliqués à la costa des pinnae, sans indusie, et ses pinnae basales brusquement raccourcies en oreillettes très nombreuses jusqu'à la base du stipe, à l'instar de *D. sagittifolium* (Bl.) ; le rachis est profondément canaliculé en dessus et très écailleux à la base.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, espèce herbacée près de la

station, dans l'herbe, à la lisière de la forêt et en sous-bois, alt. 670 m., 23 mars 1905 (n. 3286).

59. (D) **Dryopteris immersa** O. Ktze *Rev.* II, 813 (1891); Christens. *Ind.* 271 = *Aspidium immersum* Bl. *Enum.* 156 (1828) = *Nephrodium immersum* Hook. *Sp.* IV, 112 (1862); Engl. *Pflf.* 171.

Java : Tjampea près Buitenzorg, forêt, en grand nombre, espèce herbacée, alt. 200 m., 25 sept. 1904 (n. 1915); Preanger, ravin boisé du fleuve Tji Taroem, près des chutes de Tjatjaban, en sous-bois, alt. 500 m., 30 juill. 1904 (n. 1662).

60. (C) **Dryopteris megaphylla** Christens. *Ind.* 277 (1905) = *Aspidium megaphyllum* Mett. in *Ann. Mus. Lugd. Bat.* I, 233 (1864) = *Aspidium pennigerum* Bl. *Enum.* 153 (1828), non Sw. (1801) = *Nephrodium pennigerum* Moore; Engl. *Pflf.* 179.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt éclaircie, herbe, alt. 1000 m., 21 août 1904 (n. 1729).

61. (D) **Dryopteris nuda** Underw. in Heller *Minnesota botan. Stud.* I, 780 (1897).

Sandwich : île Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt de *Metrosideros*, herbe très commune en sous-bois, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3505). Nom indigène : *Hohiu*.

62. (C) **Dryopteris papilio** Christens. *Ind.* 282 (1905) = *Nephrodium papilio* Hope *Journ. Bomb. nat. hist. Soc.* XII, 625, t. 12 (1899).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, brousse, herbe, alt. 1050 m., 28 fév. 1904 (n. 133).

Obs. — Cette espèce serait nouvelle pour Java d'après Christensen.

63. (C) **Dryopteris parasitica** O. Ktze *Rev.* II, 811 (1891); Christens. *Ind.* 282 = *Polypodium parasiticum* L. *Sp.* II, 1090 (1753) = *Nephrodium parasiticum* Desv. *Prod.* 260 (1827); Engl. *Pflf.* 181.

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café, brousse, espèce herbacée très commune partout, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1323).

64. (D) **Dryopteris purpurascens** H. Christ, comb. nov. = *Aspidium purpurascens* Bl. *Enum.* 169 (1828) = *D. sparsa* O. Ktze *Rev.* II, 813 (1891) *subsp.* fide Christens. *Ind.* 293.

Java : Mt Salak, forêt dense, ravin à *Haemodoraceae*, sur Tegalankap, herbacée, alt. 1850 m., 10 oct. 1904 (n. 2051).

65. (D) **Dryopteris sparsa** O. Ktze *Rev.* II, 813 (1891); Christens. *Ind.* 293 = *Nephrodium sparsum* Don *Prod. Fl. Nep.* 6 (1825); Engl. *Pflf.* 174.

Java : Preanger, Mt Malabar, forêt éclaircie, espèce herbacée et parfois épiphyte, alt. 1800 m., 24 juill. 1904 (n. 1439); Preanger, Mt Wajang, versant W. très rapide, forêt, alt. 2100 m., 28 juill. 1904 (n. 1622).

66. (S) **Dryopteris stegnogramme** Christens. *Ind.* 294 (1905) = *Gymnogramme stegnogramme* Bl. *Fl. Jav. Fil.* 98, t. 44 = *Stegnogramme aspidioides* Bl. *Enum.* 172 (1828).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce commune, herbacée, alt. 1400 m., 9 oct. 1904 (n. 2018).

67. (D) **Dryopteris subjuncta** Christens. *Ind.* 296 (1905) = *Nephrodium subjunctum* Bak. in *Ann. Bot.* V, 321 (1891).

Samoa : île d'Upolu, environs d'Apia, fossés au bord de la route, çà et là, alt. 2-10 m., 18 mars 1905 (n. 3196), forme à grandes feuilles atteignant 38 cm. de large. — Même station (n. 3197); île d'Upolu, Falefa, près de la cascade, rochers aspergés, espèce herbacée, en masse à cet endroit, alt. 5-10 m., 30 mars 1905 (n. 3460); même localité, le long du chemin dans la forêt (n. 3451): formes à feuilles moyennes de ± 20 cm. de large.

68. (C) **Dryopteris truncata** O. Ktze *Rev.* II, 814 (1891) = *Polypodium truncatum* Poir. *Encycl.* V, 534 (1801) = *Nephrodium truncatum* Presl *Tent.* 81 (1836); Engl. *Pflf.* 181.

Java : Preanger, Mt Malabar, clairière, espèce peu nombreuse, herbe, alt. 1800 m., 24 juill. 1904 (n. 1435).

Obs. — Cette espèce est remarquable à cause de ses pétioles couverts de gélose à l'état frais.

69. **Didymochlaena truncatula** J. Sm. in *Journ. of Bot.* IV, 196 (1841); Christens. *Ind.* 225 = *Aspidium truncatulum* Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 36 (1801) = *Adiantum lunulatum* Houtt. *Nat. Hist.* XIV, 209 (1783), non Burm. (1768) = *D. lunulata* Desv. *Prod.* 282 (1827).

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga, sur Soekamantri, forêt éclaircie, herbe, alt. 1000 m., 21 août 1904 (n. 1731).

70. (S) **Aspidium pachyphyllum** Knze in *Bot. Zeit.* 259 (1848) ; Engl. *Pflf.* 185.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt éclaircie, alt. 1000 m., 21 août 1904 (n. 1722). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, espèce herbacée à larges frondes, commune dans la forêt, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3319).

Obs. — Le no 3319 est assez différent de la plante javanaise par ses sores plus gros, à indusium plus étalé et surtout par le rachis des frondes glabre, à l'œil nu. Il n'y a guère que la base du pétiole qui porte quelques écailles triangulaires, larges (1,5 × 6 — 3 × 10 mm. de large et de long), tandis que chez la plante javanaise ces écailles sont en grand nombre, subulées acuminées (1 × 15 — 0,25 × 3 mm. de large et de long) et on en retrouve çà et là sur le rachis.

Tout ce groupe est à refaire, car il contient une pluralité d'espèces.

71. **Polystichum aculeatum** Schott *Gen. Fil.* ad t. 9 (1834) ; Engl. *Pflf.* 191 = *Polypodium aculeatum* L. *Sp.* 1090 (1753).

Var. **proliferum** Christ, c. nov. = *Aspidium proliferum* R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 147 (1810).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce herbacée assez fréquente, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3001).

72. **Polystichum adiantiforme** J. Sm. *Hist. Fil.* 220 (1875) ; Christens. *Ind.* 578 = *Polypodium adiantiforme* Forst. *Prod.* 82 (1786) = *Aspidium capense* Willd. *Sp.* V, 267 (1810) = *P. capense* J. Sm. *Bot. Mag.* 72, *Comp.* 35 (1846) ; Engl. *Pflf.* 193.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce herbacée, ça et là sur le sol, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2995).

73. **Polystichum mucronifolium** Presl *Epim.* 55 (1849) = *Aspidium mucronifolium* Bl. *Enum.* 164 (1828) = *P. aculeatum var. 32* fide Christensen *Ind.* 577.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, ravin à *Haemodoracées*, espèce commune, herbacée, alt. 1850 m., 9 oct. 1904 (n. 2054) ; Preanger, Mt Malabar, clairière, espèce assez nombreuse, alt. 1800 m., 24 juill. 1904 (n. 1437) ; massif du Tengger, au-dessous du col de Moengal, près de la plantation de *Ca-*

suarina, alt. 2200 m., 15 janv. 1905 (n. 2615) ; Kedoe, Mt Prahoe, sommet buissonneux et herbeux, alt. 2558 m., 5 nov. 1904 (n. 2377) ; Mt Guedéh, Kandang-badak, lisière de la clairière, un seul exemplaire, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1036) ; même station, forêt dense, près de la clairière mais en sous-bois, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1037).

Obs. — Les nos 1437 et 2054 du Salak et du Malabar à Java sont des formes à segments II dentés et à frondes relativement peu velues. Les nos 1037 du Guedéh, 2377 du Prahoe et 2615 du col de Moengal (Tengger) à Java, sont des formes à segments II souvent pennés et découpés jusqu'à la nervure, à frondes très velues et à rachis et pétioles couverts d'écailles scarieuses. Le no 1036 du Guedéh est une forme dégingandée, à segments en général éloignés les uns des autres, à segments II étroits, presque lancéolés et le plus souvent pennés-lobés ; la fronde est très velue-écailleuse, comme chez les précédents.

74. **Stenosemia aurita** Presl *Tent.* 237, t. 10, f. 24 (1836); Engl. *Pflf.* 198 = *Acrostichum auritum* Sw. in Schrad. *Journ.* 1800, II, 12 (1801) = *Polybotrya aurita* Bl. *Fl. Jav. Fil.* 15, t. 1 (1828).

Java : Tjampea près Buitenzorg, forêt, dans une anfractuosité de rocher calcaire, herbacée, alt. 150 m., 24 sept. 1904 (n. 1874).

75. **Dipteris conjugata** Reinw. *Syll. pl.* II, 3 (1824); Engl. *Pflf.* 203.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt dense, au bord du ravin, en formation dense, herbacée, alt. 1450 m., 21 août 1904 (n. 1766), nom indigène : *Pakoe pajoen* ; Preanger, Mt Malabar, forêt dense, espèce observée deux fois, alt. 2100 et 2200 m., 26 juill. 1904 (n. 1472); Préanger, lac de Telaga bodas, au-dessus de Garoet, grande forêt, près du lac, en grand nombre, alt. 1800 m., 25 oct. 1904 (n. 2180).

76. **Oleandra neriiformis** (Sw.) Cav. *Anal. hist. nat.* I, 115 (1799); Engl. *Pflf.* 204 = *Ophiopteris verticillata* Reinw. (1824).

Java : Mt Guedéh, en montant à Kandang-badak, forêt dense, liane, alt. 2000 m., 22 avril 1904 (n. 1076) ; Mt Salak, Pasiran-tenga, sur Soekamantri, forêt, alt. 1300 m., 21 août 1904 (n. 1755).

— Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce commune, alt. 650 m., 24 mars 1905 (n. 3326 a).

Subsp. **phyllarthron** Christ c. nov. = *O. phyllarthron* Presl *Epim.* 42 (1849).

Même localité que le précédent, liane, 24 mars 1905 (n. 3326 b).

77. **Arthropteris obliterata** J. Sm. *Cat. cult. Ferns* 62 (1827) ; Christens. *Ind.* 62 = *Nephrodium obliteratum* R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 148 (1810) = *Arthropteris ramosa* Mett. *Novara Exp. Bot.* I, 213 (1876) ; Engl. *Pflf.* 205.

Samoa : île d'Upolu, sur le chemin du lac Lanu-to, forêt, espèce commune, liane, alt. 200 m., 21 mars 1905 (n. 3234).

78. **Nephrolepis acuminata** Kuhn *Ann. Lugd. Bat.* IV, 286 (1869) ; Christens. *Ind.* 453 = *Ophioglossum acuminatum* Houtt. *Nat. Hist.* XIV, 94 (1783) = *Aspidium davallioides* Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 33 (1801) = *N. davallioides* Kze in *Bot. Zeit.* 460 (1846) ; Engl. *Pflf.* 207.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 950 m., 14 août 1904 (n. 1707) ; Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce commune, épiphyte, alt. 1100 m., 9 oct. 1904 (n. 1994).

79. **Nephrolepis biserrata** Schott *Gen. Fil.* ad t. 3 (1834) ; Christens. *Ind.* 453 = *Aspidium biserratum* Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 32 (1801).

Java : Depok, près Buitenzorg, forêt éclaircie à sous-bois de brousse dense, herbe, alt. 150 m., 4 déc. 1904 (n. 2564).

80. **Nephrolepis cordifolia** Presl *Tent.* 79 (1836) ; Engl. *Pflf.* 206 = *Polypodium cordifolium* L. *Sp.* II, 1089 (1753).

Java : Preanger, Tjinjiroean sur Pengalengan, plantation de kina, petite clairière à alang-alang (gramin.), le long d'une haie, herbe, alt. 1600 m., 25 juill. 1904 (n. 1459).

81. **Nephrolepis hirsutula** Presl *Tent.* 79 (1836) ; Christens. *Ind.* 454 = *Polypodium hirsutulum* Forst. *Prod.* 81 (1786).

Java : Tjampea, près Buitenzorg, lisière et forêt éclaircie, espèce herbacée, en grandes associations monotypes, alt. 150 m.,

24 sept. 1904 (n. 1867); id. (n. 1875); Preanger, au bord des étangs tièdes de Tjipanas, près de Garoet, espèce en grand nombre, alt. 800 m., 26 oct. 1904 (n. 2211).

82. **Nephrolepis rufescens** Wawra *Maxim. Reise* 200, t. 101 (1866) = *Nephrodium rufescens* Schrad. in *Gött. gel. Anz.* 869 (1824) = *N. hirsutula* (Forst.) Presl *var.* fide Christensen.

Samoa : île d'Upolu, Falefa, au bord de la rivière, en masses dans la forêt, espèce herbacée commune partout, alt. env. 10 m., 30 mars 1905 (n. 3455).

83. **Humata lepida** Moore *Ind.* XCII (1857); Christens. *Ind.* 353 = *Davallia lepida* Presl *Tent.* 128 (1836) nomen; Goldm. *Nov. Act.* XIX, *Suppl.* I, 464 (1843) = *D. Cumingii* Hook. (1846).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3304).

Obs. — Espèce nouvelle pour Samoa, selon Christensen.

84. **Humata repens** Diels in Engl. *Pflf.* I, 4, 209 (1899) = *Adiantum repens* L. f. *Suppl.* 446 (1781) = *H. trifoliata* Cav. *Descript.* 273 (1802).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 807); Preanger, pied du Mt Wajang, plantation de kina de Kartamana, sur une souche pourrie, alt. 1700 m., 28 juill. 1904 (n. 1587).

85. **Humata vestita** Moore *Ind.* XCII (1857); Engl. *Pflf.* 209 = *Davallia vestita* Bl. *Enum.* 233 (1828).

Java : Preanger, Mt Malabar, forêt claire, épiphyte, alt. 2050 m., 26 juill. 1904 (n. 1537), forme à frondes plus petites que chez les deux suivantes; en outre, ici, les lobules sont tous pourvus au sommet de dents profondes et aiguës. — Java : Mt Salak, Pasirantenga sur Soekamantri, forêt, alt. 1300 m., 21 août 1904 (n. 1745); Mt Salak, au-dessus de Goenoeng boender, versant N. W., forêt, alt. 1250 m., 2 oct. 1904 (n. 1959), formes à frondes plus grandes et à lobules entiers ou à peine crénelés au sommet.

86. **Davallia bullata** Hook. *Sp.* I, 169, t. 50 B (1846); Wall. *List* n. 258; Engl. *Pflf.* 214.

Java : Pekalongan, entre Dieng et Bawang, forêt dense, épiphyte, alt. 1800 m., 8 nov. 1904 (n. 2498).

87. **Davallia corniculata** Moore *Ind.* 292 (1861) ; Christens. *Ind.* 209 = *D. epiphylla* Bl. *Enum.* 235 (1828) non Spr.

Java : Buitenzorg, épiphyte sur un *Canarium* de la route principale de la ville, alt. 260 m., 15 oct. 1904 (n. 1797).

88. **Davallia denticulata** Mett. ex Kuhn. *Fil. Deck.* 27 (1867) ; Christens. *Ind.* 209 = *Adiantum denticulatum* Burm. *Fl. Ind.* 236 (1768) = *Davallia elegans* Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 87 (1801) ; Engl. *Pflf.* 214.

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, épiphyte dans la forêt, à la limite inférieure de la zone des mousses et du sous-bois de fougères dense, alt. 350 m., 21 mars 1905 (n. 3242).

89. **Davallia dissecta** J. Sm.; Moore et Houlst. *Gard. Mag. Bot.* III, 325 ; Christens. *Ind.* 209.

Java : lac de Telaga bodas, au-dessus de Garoet, lisière inférieure de la grande forêt, liane, alt. 1700 m., 25 oct. 1904 (n. 2149).

90. **Davallia divaricata** Bl. *Enum.* 237 (1828) ; Engl. *Pflf.* 214.

Java : île de Noesa Kembangan, sur les rochers couverts de forêt, près de la grotte Missigit cella, au bord de la mer, 28 oct. 1904 (n. 2253). — Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte rare, alt. 400 m., 26 mars 1905 (n. 3415).

Obs. — Espèce nouvelle pour Samoa, fide Christensen.

91. **Davallia pallida** Mett. ex Kuhn in *Linnaea* XXXVI, 142 (1869) ; Christens. *Ind.* 212.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce arborescente, alt. 760 m., 33 mars 1905 (n. 3288).

92. **Davallia solida** Sw. in *Schrad. Journ.* II, 87 (1801) ; Engl. *Pflf.* 214 = *Trichomanes solidum* Forst. *Prod.* 86 (1786).

Java : massif du Mt Guedéh, col de Poentjak, près du lac Telaga warna, forêt dense, épiphyte, alt. 1500 m., 23 mai 1904 (n. 1214).

93. **Microlepia speluncae** Moore *Ind.* XCIII (1857) ; Engl. *Pflf.* 215 = *Polypodium speluncae* L. *Sp.* II, 1093 (1753).

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt, espèce her-

bacée, à frondes de 2-3 m. de long sur 1-1,50 m. de large, alt. 350 m., 21 mars 1905 (n. 3243).

94. **Microlepia strigosa** Presl *Epim.* 95 (1849); Engl. *Pflf.* 215 = *Trichomanes strigosum* Thunb. *Fl. Jap.* 339 (1784).

Sandwich : île Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt claire, espèce herbacée commune en sous-bois, formant des touffes très étendues avec *Pterid. aquilinum*, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3487).

95. **Odontosoria chinensis** J. Sm. *Bot. Voy. Herald* 430 (1857) ; Engl. *Pflf.* 215 = *Trichomanes chinensis* L. *Sp.* II, 1099 (1753).

Java : Mt Salak, au-dessus de Goenoeng boender, versant N. W., brousse, herbe, alt. 950 m., 2 oct. 1904 (n. 1946). — Sandwich : île Oahu, pentes supérieures du Mt Tantalus, espèce formant des touffes étendues monotypes dans les prairies, herbe, alt. 700 m., 25 avril 1905 (n. 3654).

96. **Tapeinidium amboynense** Christens. *Ind.* 207 (1905) = *Davallia amboynensis* Hook. *Sp.* I, 178, t. 56, C (1846) = *Wibelia amboynensis* Kuhn *Chaetop.* 346 (1882) ; Engl. *Pflf.* 216.

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, dans un abatis, à la lisière de la forêt, plante herbacée, haute, sarmenteuse, en grand nombre en cet endroit, mais peu commune en général, alt. 500-600 m., 26 mars 1905 (3416).

97. **Dennstaedtia davalloides** Moore in *Parker's Cat.* (1858) ; Engl. *Pflf.* 218 = *Dicksonia davalloides* R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 158 (1810).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce herbacée, ça et là sur le sol, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3006).

98. **Dennstaedtia javanica** Christ in *Bull. Herb. Boiss.* II, IV, 617 (1904) = *Dicksonia javanica* Bl. *Enum.* 240 (1828) ; Christens. *Ind.* 222.

Java : Mt Guedéh, Kandang-badak, dans la clairière (on affirme que c'est Tejismann qui a planté cette espèce là et qu'elle s'est maintenue), herbe, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1042).

99. **Dennstaedtia moluccana** Moore *Ind.* XCVII (1857); Engl. *Pflf.* 218 = *Dicksonia moluccana* Bl. *Enum.* 239 (1828).

Java : Preanger, Mt Malabar, clairière à *Musa*, espèce nombreuse, liane, alt. 1800 m., 24 juill. 1904 (n. 1431)

100. **Lindsaya cultrata** Sw. *Syn.* 119 (1806); Engl. *Pflf.* 221 = *Adiantum cultratum* Willd. *Phytogr.* 14, t. 10, f. 2 (1794).

Java : Pekalongan, entre Dieng et Bawang, espèce herbacée, en masses, en une seule station, sur le talus de la route, en forêt, alt. 1900 m., 8 nov. 1904 (n. 2504).

101. **Lindsaya davalloides** Bl. *Enum.* 218 (1828); Engl. *Pflf.* 221.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, épiphyte, alt. 1100 m., 10 avril 1904 (n. 800).

102. **Lindsaya hymenophylloides** Bl. *Enum.* 218 (1828); Engl. *Pflf.* 221.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, épiphyte, alt. 1200 m. et plus bas, 10 avril 1904 (n. 784).

103. **Lindsaya pectinata** Bl. *Enum.* 217 (1828); Engl. *Pflf.* 221.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt dense, liane ou épiphyte, alt. 1350 m., 21 août 1904 (n. 1754).

104. **Lindsaya repens** Bedd. *Ferns S. Ind.* 72, t. 209 (1863-1865) = *Dicksonia repens* Bory *Voy.* II, 323 (1804) = *Davallia repens* Desv. *Prod.* 314 (1827).

Java : Mt Salak, sur Tegalankap, forêt éclaircie, espèce commune, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 803); même localité, forêt dense, espèce commune, alt. 1000-1200 m., 9 oct. 1904 (n. 1996).

Var. **intermedia** Christ, var. nov. — Inter *L. repentem* et *L. hymenophylloidem* intermedia, sine dubio status inter folia normalia superiora pinnata crenato-lobata et folia inferiora aquatica bipinnata hujus speciei dimorphae intermedia.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, épiphyte, alt. 1200 m., 10 avril 1904 (n. 782).

105. **Athyrium Hochreutineri** Christ, sp. nov. — Inter *Athyria* javanica e grege *A. macrocarpi* (Bl.) fronde longe elon-

gato-caudata, segmentis obtusis et obtusissime crenatis peculiare. Rhizomate crasso suberecto, vestigiis stipitum vetustorum obsito, pollicis crassatie. Foliis paucis. Stipite pennae gallinaceae crassitie, anguloso, rufo-stramineo, basi squamis rufo-brunneis, lucidis ovatis acutis, aliter squamulis subulatis brunneis crispulis vestito, 12 cm. longo. Fronde e basi subdeltoidea valde elongata longeque caudata, 28 cm. longa, 9 cm. lata, basi haud sive vix angustata, rachi solida rufo-brunnea furfuracea, pinnis ca. 25 utrinque, horizontalibus alternis inferioribus egregie reflexis, petiolatis, basi inaequalibus postice cuneatis antice auriculatis, i. e. pinnula infima anteriore aucta et versus rachim resupinata. Pinnis falcatis, 5 cm. longis basi 1,5 cm. latis, acutiusculis aut obtusis, ad basin profunde, aliter fere ad tertiam laminae partem incisis, segmentis sinu aperto separatis, 0,5 cm. longis, 3 cm. latis, ca. 12 utrinque, obtuse crenatis. Costa nervisque conspicuis nigris, in segmentis pinnatis utrinque 3 aut 4, soris 1,5 mm. latis rotundato-reniformibus athyrioideis, in lobis inferioribus pluribus, supremis solitariis, indusio griseo persistente. Textura herbacea, colore obscure virente subtus pallidiore, opaco.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, près du sommet, dans la forêt de petits arbres moussus, herbe, alt. 2100 m., 10 oct. 1904 (n. 2062).

106. **Athyrium macrocarpum** Bedd. *Ferns S. Ind.* t. 152, 153 (1863); Engl. *Pflf.* 224 = *Aspidium macrocarpum* Bl. *Enum.* 162 (1828).

Java : Mt Panggerango, ancien cratère, lisière de la forêt vers l'Helichrysetum, herbe, alt. 3025 m., 20 avril 1904 (n. 950).

107. **Athyrium nitidulum** Milde in *Bot. Zeit.* 370 (1870) = *Allantodia nitidula* Ktze in *Bot. Zeit.* 191 (1848).

Java : Mt Panggerango, ancien cratère, Helichrysetum, dans la mousse, près de la lisière, herbe, alt. 3020 m., 20 avril 1904 (n. 946).

108. **Athyrium umbrosum** Presl *Tent.* 98 (1836); Engl. *Pflf.* 224 = *Polypodium umbrosum* Ait. *Hort. Kew.* III, 466 (1789).

Java : Preanger, Mt Wajang, sur l'arête, forêt dense, espèce herbacée, alt. 2150 m., 28 juill. 1904 (n. 1619). — Australie, Melbourne, Haelesville, M^ts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, çà et là, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3002). — Sandwich :

île Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt des *Metrosideros*, espèce formant presque exclusivement le sous-bois herbacé dense, alt. 1400 m., 19 avril 1905 (n. 3544). Nom indigène : *Hohio*.

Obs. — Les jeunes pousses sont mangées crues et cuites par les indigènes, en guise de légume.

109. **Diplazium esculentum** Sw. in *Schrad. Journ.* 1801, II, 312 (1803) ; Engl. *Pflf.* 228 = *Hemionitis esculenta* Retz. *Obs.* VI, 38 (1791).

Java : au bord des étangs tièdes de Tjipanas près de Garoet, Preanger, espèce herbacée, alt. 800 m., 26 oct. 1904 (n. 2209).

110. **Diplazium grammitoides** Presl *Epim.* 84 (1849) = *Asplenium grammitoides* Hook. *Ic.* 913 (1854).

Java : Preanger, plateau de Pengalengan, talus terreux, région des cultures, espèce herbacée, alt. 1400 m., 21 juill. 1904 (n. 1341).

111. **Diplazium latifolium** Moore *Ind.* 141 (1859) ; Engl. *Pflf.* 226 = *Asplenium latifolium* Don *Prod. Fl. Nepal.* 8 (1825) = *Diplazium maximum* (Don) Christens., *var.* fide Christensen.

Forma *lanutoënsis*. — Segmenta II crenulata ; sori marginem nunquam attingentes, vix limbi ³/₄ superantes. Rhachi petioloque aculeatis.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, au bord du lac, forêt à sous-bois de fougères très hautes et très denses, mais non arborescentes, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3292).

Forma *fiamoiensis*. — Segmenta II ad medium lobata, lobis rotundis ± dentatis, sori usque ad marginem evoluti et angustiores et minus prominentes quam in forma praec. Rhachis laevis.

Samoa : île d'Upolu, Mt Maunga-fiamoï, fougère herbacée à frondes de 2 m., commune dans la forêt dense, alt. 800 m., 24 mars 1905 (n. 3344).

112. **Diplazium pallidum** Moore *Ind.* 333 (1861) ; Christens. *Ind.* 236 = *Asplenium pallidum* Bl. *Enum.* 177 (1828).

Java : Preanger, Mt Wajang, forêt dense, épiphyte, alt. 2150 m., 28 juill. 1904 (n. 1608).

113. **Diplazium polypodioides** Bl. *Enum.* 194 (1828) ; Engl. *Pflf.* 227.

Java : Preanger, Mt Malabar, clairière à *Musa*, espèce arbores-

cente nombreuse, alt. 1800 m., 24 juill. 1904 (n. 1430); même localité, clairière, espèce herbacée assez nombreuse, 24 juill. 1904 (n. 1438); Tengger, grande arête circulaire, col de l'Idioh, prairies ± steppiques, herbe ou petit arbre, alt. 2200 m., 23 janv. 1905 (n. 375).

Obs. — Ces deux derniers numéros (1438 et 375) se distinguent du premier parce qu'ils ont leurs rhachis et leurs pétioles couverts de piquants comme le *D. asperum* Bl.

114. **Diplazium proliferum** Thouars *Fl. Trist. d'Ac.* 35 (1804); Christens. *Ind.* 237 = *Asplenium proliferum* Lam. *Encycl.* II, 307 (1786) = *Asplenium decussatum* Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 51 (1801) = *Diplazium decussatum* Christ *Farnkr.* 221 (1897).

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt à sous-bois dense de fougères, herbe, alt. 400 m., 21 mars 1905 (n. 3246).

115. **Diplazium silvaticum** Sm. *Syn.* 92 (1806); Engl. *Pflf.* 225 = *Callipteris silvatica* Bory *Voy.* I, 282 (1804).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense à sous-bois de fougères, espèce herbacée, alt. 1600 m., 10 oct. 1904 (n. 2014).

116. **Diplazium sorzogonense** Presl *Tent.* 114 (1836); Christens. *Ind.* 239 = *Asplenium sorzogonense* Presl *Rel. Haenk.* I, 45 (1825) = *Diplazium speciosum* Bl. *Enum.* 193 (1828); Engl. *Pflf.* 226.

Java : Preanger, Mt Wajang, versant W. très rapide, forêt dense, alt. 2100 m., 28 juill. 1904 (n. 1624); Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce herbacée, alt. 1700 m., 9 oct. 1904 (n. 2015).

117. **Diplazium speciosum** Bl. *Enum.* 193 (1828); Engl. *Pflf.* 226 = *D. sorzogonense* Pr., *var.* fide Christensen.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, ravin à *Haemodoracées*, espèce herbacée, alt. 1850 m., 9 octobre 1904 (n. 334).

118. **Diplazium subserratum** Moore *Ind.* 338 (1862); Engl. *Pflf.* 225 = *Asplenium subserratum* Bl. *Enum.* 174 (1828).

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt éclaircie, espèce herbacée, alt. 1000 m., 21 août 1904 (n. 1721).

119. **Asplenium adiantoides** Christens. *Ind.* 99 (1905) = *Trichomanes adiantoides* L. *Sp.* II, 1098 (1753) = *A. falcatum* Lam. *Encycl.* II, 306 (1786) ; Engl. *Pflf.* 237.

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt dense, espèce épiphyte, alt. 400 m., 26 mars 1905 (n. 3412).

120. **Asplenium amboinense** Willd. *Sp.* V, 303 (1800) ; Engl. *Pflf.* 235.

Samoa : île d'Upolu, arête circulaire dominant le lac Lanu-to, forêt dense, espèce herbacée terrestre et épiphyte, alt. 650 m., 24 mars 1905 (n. 3336).

121. **Asplenium bulbiferum** Forst. *Prod.* 80 (1786) ; Engl. *Pflf.* 241.

Australie : Haelesville près Melbourne, M^ts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce herbacée commune sur le sol, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2987).

122. **Asplenium horridum** Klf. *Enum.* 173 (1824).

Java : Mt Guedéh, Tjipanas, près de Kandang-badak, dans la source chaude, espèce herbacée, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1049) ; Preanger, Mt Malabar, forêt dense à sous-bois de fougères, alt. 2100 m., 26 juill. 1904 (n. 1541) et plus bas à env. 1900 m. ; Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, ravin à *Haemodoracées*, espèce herbacée commune, tantôt terrestre, tantôt épiphyte, alt. 1850 m., 10 oct. 1904 (n. 2044). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt très dense, épiphyte, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3295).

123. **Asplenium laserpitiifolium** Lam. *Encycl.* II, 310 (1786) ; Engl. *Pflf.* 240.

Java : massif du Mt Guedéh, col de Poentjak, forêt dense, près du lac Telaga warna, épiphyte, alt. 1500 m., 23 mai 1904 (n. 1213). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3296) ; même localité, forêt, herbe terrestre, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3320).

124. **Asplenium lunulatum** Sm. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 52 (1801) ; Engl. *Pflf.* 237 = *A. falcatum* Thunb. *Prod. Fl. cap.* 172 (1800).

Sandwich : île de Kauai, Weimea, forêt de *Metrosideros*, région des marécages, épiphyte, alt. 1500 m., 19 avril 1905 (n. 3572).

125. **Asplenium nidus** L. *Sp.* II,1079 (1753); Engl. *Pflf.* 233.

Var. **musaefolium** Christ, comb. nov. = *A. musaefolium* Mett. *Aspl.* 86, n. 3 (1859).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte commun, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3308) ; île d'Upolu, Ululaloa, forêt dense, espèce commune, alt. 80 m., 28 mars 1905 (n. 3434).

126. **Asplenium obscurum** Bl. *Enum.* 181 (1828).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, ravin à *Haemodoracées*, espèce commune, herbacée, alt. 1850 m., 10 oct. 1904 (n. 2045).

127. **Asplenium Phyllitidis** Don *Prod. Fl. Nepal.* 7 (1825) = *Asplenium nidus* L. *var.* fide Christens. *Ind.* 123.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 900-1000 m., 14 mars 1904 (n. 192).

128. **Asplenium salignum** Bl. *Enum.* 175 (1828) ; Engl. *Pflf.* 236.

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café abandonnée, brousse, épiphyte, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1333), forme à feuilles simples. — Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café, épiphyte sur un arbre de la brousse, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1329), forme à feuilles composées.

129. **Asplenium stereophyllum** Kunze in *Bot. Zeit.* 175 (1848) ; Christens. *Ind.* 133.

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café, brousse, épiphyte, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1331).

130. **Asplenium tenerum** Forst. *Prod.* 80 (1876) ; Engl. *Pflf.* 237.

Samoa : île d'Upolu, entre les lacs Lanu-to et Lanu-nea, forêt dense, épiphyte, alt. 600 m., 25 mars 1905 (n. 3361) ; île d'Upolu, arête subcirculaire dominant le lac Lanu-to, forêt dense, petite herbe terrestre, alt. 650 m., 24 mars 1905 (n. 3335).

131. **Asplenium vulcanicum** Bl. *Enum.* 176 (1828) ; Engl. *Pflf.* 236.

Java : Mt Salak, sur Tegalankap, forêt dense, ravin à *Haemodoracées*, espèce herbacée commune partout, alt. 1850 m., 10 oct. 1904 (n. 2052).

132. (L) **Blechnum Banksii** Mett. ex Diels in Engl. *Pflf.* I, IV, 249 (1899) = *Lomaria Banksii* Hook. f. *Fl. N. Zel.* II, 31, t. 76, (1854).

Nouvelle-Zélande : Auckland, Cemetery gully, forêt buissonneuse au fond d'un ravin (brush), herbe, alt. env. 30 m., 10 mars 1905 (n. 3188).

133. (L) **Blechnum capense** Schlecht. *Adumbr.* 34, t. 38 (1825) ; Engl. *Pflf.* 249 = *Osmunda capensis* L. *Mant.* 306 (1771) = *Lomaria capensis* Willd. *Sp.* V, 291 (1810).

Java : Kedoe, Mt Pangenang près Dieng, en masses dans le filicetum, espèce herbacée, alt. 2100 m., 7 nov. 1904 (n. 2475) ; Kedoe, plateau de Dieng, gazons secs au bord du lac Telaga werno, clairsemée (il y avait là seulement de jeunes plantules), alt. 2060 m., 7 nov. 1904 (n. 2449) ; Kedoe, Mt Prahoe, arête S., forêt, en grand nombre, alt. 2500 m., 5 nov. 1904 (n. 2422) ; Mont Panggerango, au sommet, forêt de petite futaie, dans l'ancien cratère, alt. 3040 m., 20 avril 1904 (n. 945) ; Mt Papandajan, forêt de petits arbres, espèce herbacée, alt. 1700-1800 m., 24 oct. 1904 (n. 2125), pinnules des frondes 17×1,6 — 9×1,2 cm. de long et de large ; même station, alt. 1650-1700 m. (n. 2124), autre forme avec des pinnules moitié plus courtes et un peu plus larges que chez le no 2125, en outre les frondes étaient stériles dans la moitié inférieure et fertiles, à pinnules linéaires, dans la moitié supérieure. — Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce herbacée, très commune, en masses compactes, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2988) ; id. (n. 2989), forme anormale dont la fronde a les segments situés à droite du rachis stériles et ceux qui sont situés à gauche fertiles et étroits, anomalie commune.

134. (L) **Blechnum discolor** Keys. *Pol. Cyath. Hb. Bung.* 66 (1873) ; Engl. *Pflf.* 247 = *Osmunda discolor* Forst. *Prod.* 78 (1876).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce herbacée, çà et là sur le sol, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3019).

135. (L) **Blechnum filiforme** Ettingh. *Denkschr. Akad. Wien* XXIV, 21, t. 6, f. 5 (1864) ; Christens. *Ind.* 154 = *Lomaria filiformis* A. Cunn. in Hook. *Comp. bot. Mag.* II, 363 (1836).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, herbe en spécimens très disséminés, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2992).

Obs — Espèce nouvelle pour l'Australie, selon Christensen.

136. (L) **Blechnum nigrum** Mett. *Ann. sc. nat.* IV, XV, 69 (1861) ; Engl. *Pflf.* 249 = *Lomaria nigra* Col. *Tasm. Journ.* I, 375 (1841).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, herbe assez rare, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 409).

Obs. — Espèce nouvelle pour l'Australie, d'après Christensen.

137. (L) **Blechnum Patersonii** Mett. *Fil. Lips.* 64, t. 4, f. 4-10 (1856) ; Engl. *Pflf.* 247 = *Stegania Patersonii* R.Br. *Fl. Nov. Holl.* 152 (1810).

Var. **elongatum** Christ, comb. nov. = *Lomaria elongata* Bl. *Enum.* 201 (1828) = *B. elongatum* Mett., non Gaudich.

Java : Mt Panggerango, forêt dense, sous-bois, espèce herbacée, alt. 2700-2900 m., 20 avril 1904 (n. 968).

138. **Sadleria cyatheoides** Klf. *Enum.* 162 (1824) ; Engl. *Pflf.* 251.

Sandwich : île de Oahu, près du sommet du Mt Tantalus, en grand nombre sur les pentes herbeuses parsemées de buissons, parmi les buissons, alt. 750 m., 25 avril 1905 (n. 3657), semble être une herbe.

139. **Sadleria Souleytiana** Moore *Ind.* XXVI (1857) ; Engl. *Pflf.* 251 = *Blechnum Souleytianum* Gaud. *Voy. Bon. Bot.* t. 2, 134 (1846).

Forma *brevisora* Christ, forma nov. — A typo differt soris brevibus, depauperatis, 1/2 vel 2/3 segmentis II longitudinis attingentibus.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kaululu, ravin humide au milieu des fourrés de fougères et de *Hillebrandia*, espèce herbacée, assez rare, à fronde simple, alt. 1400 m., 19 avril 1905 (n. 3552). Nom indigène : *Amahu keu-keu* (keu-keu signifie blanc).

140. **Woodwardia radicans** Sm. in *Mem. Acad. Turin* V,

412 (1793); Engl. *Pflf.* 253 = *Blechnum radicans* L. *Mant.* 307 (1771) = *W. auriculata* Bl. *Enum.* 196 (1828).

Java : Preanger, Mt Wajang, versant W. très rapide, forêt, espèce herbacée, alt. 2100 m., 28 juill. 1904 (n. 1623); Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce herbacée commune, alt. 1750 m., 10 oct. 1904 (n. 2006).

141. **Woodwardia spinulosa** Mart. et Galeott. *Mem. Acad. Bruxelles* XV, 64 (1843); Christens. *Ind.* 658.

Californie : route de Yosemite, pentes de Pilot pike, forêt de pins, érables et chênes, près d'un ruisseau, herbe, alt. 1500 m., 6 mai 1905 (n. 3722).

142. **Doodia media** R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 151 (1810); Engl. *Pflf.* 188.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt de *Metrosideros* buissonneux, espèce herbacée, çà et là dans les lieux secs, alt. 1300 m., 21 avril 1905 (n. 3601). Nom indigène : *Lauii.*

143. **Coniogramme fraxinea** Diels in Engl. *Pflf.* I, IV, 262 (1899) = *Diplazium fraxineum* Don *Prod. Fl. Nep.* 12 (1825) = *Gymnogramme javanica* Bl. *Enum.* 112 (1828).

Java : Mt Guedéh, Tjipanas, tout près de la source chaude, dans le fruticetum, alliée aux *Rubus*, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1054). — Sandwich : île de Kauai, Weimea, forêt, vallon humide, espèce herbacée, çà et là dans les champs denses de fougères ordinaires, alt. 1400 m., 21 avril 1905 (n. 3599). Nom indigène : *I-i.*

144. **Ceropteris triangularis** Underw. in *Bull. Torr. Cl.* XXIX, 630 (1902); Christens. *Ind.* 170 = *Gymnogramma triangularis* Klf. *Enum.* 73 (1824) = *Neurogramme triangularis* Diels in Engl. *Pflf.* 264 (1899).

Californie : route de Yosemite, arête de Pilot pike, rochers en sous-bois dans une forêt de pins, petite herbe peu fréquente, alt. 1600 m., 6 mai 1905 (n. 3711).

145. **Pellaea ornithopus** Hook. *Sp.* II, 143, t. 116 A (1858); Engl. *Pflf.* 266.

Californie : route de Yosemite, au-dessus de Coulterville, ro-

chers buissonneux, herbe assez commune, alt. 1100 m., 6 mai 1905 (n. 3693).

146. **Hypolepis alpina** Hook. *Sp.* II, 63 (1852) = *Cheilanthes alpina* Bl. *Enum.* 138 (1828).

Java : Mt Guedéh, Kandang-badak, végétal herbacé le plus caracteristique et le plus nombreux dans la clairière après le *Polygonum*, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1019).

147. **Hypolepis tenuifolia** Bernh. in *Schrad. Neu. Journ.* I, II, 34 (1806) ; Engl. *Pflf.* 278 = *Lonchitis tenuifolia* Forst. *Prod.* 80 (1786).

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café, espèce herbacée, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1326) ; Mt Papandajan, forêt des *Albizzia* avec sous-bois de *Polygonum* blanc, espèce commune (se trouvait aussi dans le vaccinetum), alt. 1850 m., 24 oct. 1904 (n. 335). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanuto, près de la rive, sous-bois dense de fougères herbacées très hautes, herbe à frondes de 2 m. de long sur 1 m. de large environ, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3293). — Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3041).

148. **Plagiogyria glauca** Mett. *Plagiog.* 9, n. 3 (1858) ; Engl. *Pflf.* 282 = *Lomaria glauca* Bl. *Enum.* 204 (1828).

Java : Mt Guedéh, Kandang-badak et beaucoup au-dessous, espèce herbacée très commune en sous-bois, alt. 2500-2000 m. et plus bas, 22 avril 1904 (n. 1045) ; Kedoe, Mt Prahoe, arrête S., très commune partout, alt. 2500 m., 5 nov. 1904 (n. 2424) ; Preanger, Mt Malabar, forêt dense à sous-bois de fougères, alt. 2150 m., 26 juill. 1904 (n. 1543).

149. **Plagiogyria pycnophylla** Mett. *Plagiogyr.* 8, n. 2 (1858) ; Engl. *Pflf.* 282 = *Lomaria pycnophylla* Kze in *Bot. Zeit.* 143 (1848).

Java : Mt Panggerango, au sommet, dans l'Helichrysetum, sur le chemin, partout, herbe, alt. 3025 m., 20 avril 1904 (n. 944).

150. **Adiantum capillus Veneris** L. *Sp.* II, 1096 (1753) ; Engl. *Pflf.* 284.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, jardin de Kualu, espèce cultivée mais aussi indigène, alt. 5-10 m., 21 avril 1905 (n. 3626). Nom indigène : *Iva-iva hawaï.*

151. **Adiantum lunulatum** Burm. *Fl. Ind.* 235 (1768); Engl. *Pflf.* 283.

Madoera près Java : environs de Kanal, dans les trous de rochers au bord de la mer, espèce commune, herbacée, alt. 1 m., 31 janv. 1905 (n. 2800).

152. **Adiantum tenerum** Sw. *Prod.* 135 (1788); Engl. *Pflf.* 286.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, jardin de Kualu, espèce cultivée, importée d'Amérique, alt. 5-10 m., 21 avril 1905 (n. 3637). Nom indigène : *Iva-iva hauli.*

153. (C) **Pteris Blumeana** Agh. *Rec.* 22 (1839) = forma *P. Quadriauritae* Retz. et var. *P. biauritae* L. fide Christensen *Ind.* 593.

Java : Preanger, ravin boisé du fleuve Tji Taroem près des chutes de Tjatjaban, rochers, espèce herbacée, alt. 500 m., 30 juill. 1904 (n. 1661).

154. (P) **Pteris Dalhousiae** Hook. *Sp.* II, 170, t. 121, A (1858); Christens. *Ind.* 596.

Java : Mt Salak, Pasiran-tenga sur Soekamantri, forêt éclaircie, herbe, alt. 1000 m., 21 août 1904 (n. 1727).

155. (P) **Pteris decussata** J. Sm. ex Christens. *Ind.* 596 (1905) = *Pteris patens* Hook. *Sp. Fil.* II, 177, t. 137); Engl. *Pflf.* 293; non Kaulf. (1837).

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt, plante herbacée caractéristique du sous-bois dense de fougères, espèce formant de grandes masses, frondes 3-4 m. de long sur 70 cm. de large, alt. 300-700 m., 21 mars 1905 (n. 3244).

156. (P) **Pteris ensiformis** Burm. *Fl. Ind.* 230 (1768); Engl. *Pflf.* 292.

Java : Mt Guedéh, Tjipanas près Kandang-badak, sur les pierres de la source chaude, espèce herbacée, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1075). — Samoa : île d'Upolu, Falefa, au bord de la rivière, forêt buissonneuse sur terrain rocheux, alt. 5-9 m., 30 mars 1905

(n. 3454), plante beaucoup plus haute à limbe 8 fois plus grand que chez la plante javanaise; en outre, tous les segments sont dentelés à dents aiguës et serrées.

157. (P) **Pteris excelsa** Gaud. *Voy. Freyc. Bot.* 388 (1827); Engl. *Pflf.* 292.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, forêt, vallon humide, espèce herbacée, on en trouve quelques pieds isolés dans les champs de fougères ordinaires, alt. 1400 m., 21 avril 1905 (n. 3600). Nom indigène : *Iva*.

158. (C) **Pteris quadriaurita** Retz. *Obs.* VI, 38 (1791); Engl. *Pflf.* 292 = *Pteris biaurita* L., *var.* fide Christensen.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce herbacée, commune en sous-bois et dans les clairières-abattis, alt. 670 m., 23 mars 1905 (n. 3314) ; île d'Upolu, route du lac Lanu-to, forêt dense, espèce herbacée assez commune, alt. 200 m., 21 mars 1905 (n. 3235).

159. (P) **Pteris rangiferina** Presl ex Miq. *Ann. Lugd. Bat.* IV, 95 (1868-69).

Java : Mt Guedéh, Kandang-badak, forêt dense, espèce herbacée commune en sous-bois, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1044).

Obs. — Ceci est le vrai *P. rangiferina* Presl, qui est très différent du *P. Dalhousiae* que Christensen n'aurait pas dû confondre avec lui.

160. **Histiopteris incisa** J. Sm. *Hist. Fil.* 295 (1875); Engl. *Pflf.* 294 = *Pteris incisa* Thunb. *Prod. Fl. Cap.* 171 (1800).

Java : Mt Guedéh, éboulis du cratère actif, à l'extérieur et à l'intérieur, alt. 2700 m., 21 avril 1904 (n. 998) ; Mt Guedéh, Kandang-badak, sur les bords de la clairière, herbe décombante, en petit nombre, alt. 2500 m., 22 avril 1904 (n. 1020) ; Kedoe, plateau de Dieng, filicetum, espèce herbacée dominante près des cratères et clairsemée, associée à d'autres ailleurs, alt. 2060 m., 7 nov. 1904 (n. 2452) ; Mt Papandajan, forêt des *Albizzia* à sous-bois de *Polygonum* blanc, herbe commune, alt. 1850 m., 24 oct. 1904 (n. 336). — Samoa : île d'Upolu, chemin du Mt Maunga-fiamoï sur la lisière d'une clairière ou abattis, herbe décombante à frondes de 2 m. sur 1,30 m., alt. 700 m., 24 mars 1905 (n. 3346).

Obs. — Les n°s 998 et 2452, récoltés dans le voisinage immédiat de cratères volcaniques en activité, ont des frondes épaisses, charnues et glabres. Les n°s 1020 et 3346, récoltés en forêt, loin des cratères, ont des frondes minces et présentant quelques poils disséminés à leur surface inférieure. Le n° 336 est une forme intermédiaire.

Forma. — Forme très différente des spécimens précédents et caractérisée par les lobes plus petits et plus nombreux de ses segments et par l'absence de segments réduits imitant des stipules auriculés à la base des rachis secondaires et tertiaires.

Australie : Haelesville près Melbourne : M^ts^ Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, herbe haute, assez commune sur le sol, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3021).

161. **Pteridium aquilinum** Kuhn in *v. Deck. Reisen* III, Bot. 11 (1879) ; Engl. *Pflf.* 296 = *Pteris aquilina* L. *Sp.* II, 1075 (1753).

Java : Tengger, Mer de sable du Bromo, dans le sable avec l'*Imperata*, en masses, alt. 2150 m., 16 janv. 1905 (n. 2638) ; Kedoe, plateau de Dieng, filicetum du Mt Pangenang, espèce herbacée très commune, quelques segments sont fertiles, alt. 2100 m., 7 nov. 1904 (n. 2474) ; Kedoe, Mt Sindoro, en grand nombre dans le gazon sur les pentes inférieures de la montagne, alt. 1400-1500 m., 3 nov. 1904 (n. 2347). — Australie : Haelesville près Melbourne, M^ts^ Blacksspurs, formant un sous-bois continu, dense, monotype, de 1 m. de hauteur, sur d'immenses étendues, dans toutes les parties sèches de la forêt d'*Eucalyptus*, par opposition aux « gullies », espèce la plus commune de toute la région (se trouve aussi dans la plaine), alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3047), spécimen fertile (!). — Sandwich : île Kauai, Weimea, cottage Gay à Kohololouomano, forêt claire, espèce vivant en sous-bois et couvrant des espaces étendus, alliée au *Microlepia strigosa*, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3488).

162. **Vittaria elongata** Sw. *Syn.* 109, 302 (1906) ; Engl. *Pflf.* 299.

Java : massif du Mt Guedéh, col de Poentjak, près du lac de Telaga warna, forêt dense, espèce épiphyte, alt. 1500 m., 23 mai

1904 (n. 1217) ; Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café, brousse, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1332).

163. **Vittaria lloydiifolia** Racib. *Pterid. Buit.* 59 (1898).

Java ; Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, espèce épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 815) ; Preanger, Mt Malabar, forêt assez dense, à sous-bois de fougères, espèce peu fréquente, alt. 2100 m., 26 juill. 1904 (n. 1540).

164. **Vittaria scolopendrina** Thwaites *Enum. Pl. Zeyl.* 381 (1864) ; Engl. *Pflf.* 299 = *Pteris scolopendrina* Bory *Voy.* II, 323 (1804).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce épiphyte, alt. 1200 m., 9 oct. 1904 (n. 1991).

165. **Monogramma paradoxa** Bedd. *Ferns br. Ind. Supp.* 24 (1876) ; Engl. *Pflf.* 298.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, rive du Tji Apoes, forêt, espèce épiphyte, alt. 700 m., 7 mars 1904 (n. 90).

166. **Antrophyum callifolium** Bl. *Enum.* 111 (1828) ; id. *Fl. Jav. Fil.* 83, t. 35 ; Christens. *Ind.* 59.

Java : Tjampea près Buitenzorg, forêt, sur des rochers calcaires moussus, espèce herbacée peu commune, alt. 200-250 m., 25 sept. 1904 (n. 1899).

167. **Antrophyum reticulatum** Klf. *Enum.* 198 (1824) ; Engl. *Pflf.* 301 = *Hemionitis reticulata* Forst. *Prodr.* 79 (1786).

Java : massif du Mt Guedéh, Mt Geger-bintang, forêt dense, espèce épiphyte, alt. 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1170).

Obs. — A l'état frais, la face supérieure des feuilles a des reflets irrisés.

Samoa : île d'Upolu, Ululaloa, forêt dense, épiphyte sur les branches d'un grand arbre, alt. 80 m., 28 mars 1905 (n. 3433).

Obs. — Ce numéro est un spécimen très petit, possédant, comme le précédent, des nervures très proéminentes à la face supérieure des frondes, mais dont le réticulum des sores est surtout développé le long des marges de la fronde. En outre, les frondes elles-mêmes sont beaucoup plus petites (10-20 cm. de long sur 0,8-1,6 cm. de large), plus minces et n'ont pas le reflet irisé de la plante javanaise.

168. **Antrophyum semicostatum** Bl. *Enum.* 110 (1828); Engl. *Pflf.* 301.

Samoa : île d'Upolu, sur l'arête près du lac Lanu-to, forêt dense, espèce épiphyte, alt. 650 m., 24 mars 1905 (n. 3334).

169. **Antrophyum subfalcatum** Brack. *Expl. Exp.* XVI, 15 (1854); Christens. *Ind.* 61.

Samoa : île d'Upolu, chemin du Mt Maunga-fiamoï, sous-bois de la forêt dense, espèce herbacée, mais souvent épiphyte, alt. 700 m., 24 mars 1905 (n. 3350) ; île d'Upolu, au-dessous du lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte, alt. 650 m., 25 mars 1905 (n. 3392).

170. **Hymenolepis spicata** Presl *Epim.* 159 (1849); Engl. *Pflf.* 305 = *Acrostichum spicatum* L. f. *Suppl.* 444 (1781).

Java : Mt Guedéh, rives du Lebak-sahat, lisière de la forêt, espèce épiphyte, alt. 2200 m., 19 avril 1904 (n. 867); Mt Guedéh, au-dessous de Kandang-badak, forêt dense, épiphyte, alt. 2300 m., 22 avril 1904 (n. 1060); Preanger, Mt Malabar, forêt éclaircie, épiphite commun sur les grands arbres, alt. 2000 m., 26 juill. 1904 (n. 1533); Kedoe, Mt Prahoe, sur le sommet buissonneux et herbeux, espèce herbacée terrestre, alt. 2558 m., 5 nov. 1904 (n. 2418); Tengger, lac de Ranoe Koembolo, épiphyte sur les *Casuarina* au bord du lac, alt. 2600 m., 17 janv. 1905 (n. 2673).

171. (Pl) **Polypodium accedens** Bl. *Enum.* 121 (1828); Engl. *Pflf.* 316.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 10 0 m., 3 avril 1904 (n. 720). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, espèce rare, ± épiphyte, alt. 670 m., 25 mars 1905 (n. 3356).

Obs. — La plante de Samoa est assez différente de celle de Java pour donner une courte diagnose des deux :

Forme *javanica* : Folia majora 12 × 2-2,3 cm. longa et lata, pars sterilis 6-7 × 2-2,4 cm. longa et lata, pars fertilis ad 6 cm. longa et 3-6 mm. lata.

Forme *samoensis* : Folia minora 7-8 × 1-1,2 cm. longa et lata, pars sterilis 4-5 × 1-1,2 cm. longa et lata, pars fertilis 2-3 cm. longa et 3-5 mm. lata.

On voit donc qu'outre la différence de taille, la plante javanaise a des feuilles où la séparation entre la partie stérile et la partie

fertile est beaucoup plus apparente, tandis que la plante de Samoa a des feuilles presque régulièrement lancéolées.

172. (Gr) **Polypodium Billardieri** Christens. *Ind.* 513 (1906) = *Grammitis Billardieri* Willd. *Sp.* V, 139 (1810) = *Grammitis australis* R. Br. *Prodr. Fl. Nov. Holl.* 146 (1810) = *P. australe* Mett. n. 15 (1857); Engl. *Pflf.* 308; non Fée (1850).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, épiphyte assez commun, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2998).

173. (P) **Polypodium blechnoides** Hook. *Sp.* IV, 180 (1862); Engl. *Pflf.* 310 = *Grammitis blechnoides* Grev. *Ann. Mag. Nat. Hist.* II, I, 320, t. 17 (1848).

Samoa : île d'Upolu, entre les lacs Lanu-to et Lanu-nea, forêt, espèce épiphyte rare, alt. 600 m., 25 mars 1905 (n. 3384).

174. (P) **Polypodium cucullatum** Nees et Bl. *Pugill. Nov. Acta* XI, 121, t. 12, f. 3 (1823); Engl. *Pflf.* 309.

Java : Mt Panggerango, ancien cratère, lisière de la forêt et de l'Hélichrysetum, épiphyte, alt. 3025 m., 20 avril 1904 (n. 948).

175. (P) **Polypodium denticulatum** Presl *Tent.* 178 (1836) = *Grammitis denticulatum* Bl. *Fl. Jav. Fil.* 121, t. 50, f. 4 (1828).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, épiphyte, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 806).

176. (Gr) **Polypodium fasciatum** Presl *Tent.* 180 (1836); Engl. *Pflf.* 308 = *Grammitis fasciata* Bl. *Enum.* 116 (1828); id. *Fl. Jav. Fil.* 117, t. 49, f. 1.

Java : Mt Panggerango, forêt dense, épiphyte, alt. 2600 m., 20 avril 1904 (n. 967).

177. (S) **Polypodium Feei** Mett. *Polyp.* 110, n. 212 (1857); Engl. *Pflf.* 316 = *Selliguea Feei* Bory *Dict. Class.* VI, 588 (1824) = *P. vulcanicum* Bl. *Enum.* 122 (1828).

Var. **caudiforme** H. Christ, comb. nov. = *P. caudiforme* Bl. *Enum.* 122 (1828); Engl. *Pflf.* 316.

Java : Mt Papandajan, le long du chemin et dans le cratère, région des petits arbres (allié au *Rhododendron* dans le cratère), alt. 1650-2000 m., 24 oct. 1904 (n. 2115); Mt Guedéh, versant

extérieur du cratère actif, sous les buissons du mimoso-hélichrysetum, petite herbe, alt. 2700 m., 21 avril 1904 (n. 988).

Obs. — M. Christ désigne sous le nom de *v. caudiforme* la forme typique avec les frondes fertiles étroites et les sores fusionnés en lignes parallèles imprimées entre les nervures.

Java : Mt Guedéh, rive du Lebak-sahat, près Kandang-badak, sous les buissons, alt. 2200 m., 19 avril 1904 (n. 868) ; Mt Guedéh, Tjipanas, à côté de la source chaude, alt. 2100 m., 22 avril 1904 (n. 1051). Ces deux numéros sont très voisins des deux précédents, mais avec des feuilles stériles un peu plus larges.

Var. **vulcanicum** Christ, comb. nov. = *Polypodium vulcanicum* Bl. *Enum.* 122 (1828).

Java : Mt Guedéh, éboulis à l'intérieur du cratère actif, alt. 2800 m., 21 avril 1904 (n. 321) ; Kedoe, plateau de Dieng, filicetum du Mont Pangenang, près de Kawah-kidang, espèce herbacée, alt. 2100 m., 7 nov. 1904 (n. 2471).

Obs. — Les feuilles stériles sont très réduites et presque dépourvues de pétiole ; les feuilles fertiles sont plus de deux fois plus longues que les stériles.

Java : Tengger, rive du lac de Ranoe Koembolo, épiphyte sur les *Casuarina*, pas fréquent, alt. 2400 m., 19 janv. 1905 (n. 2718).

Obs. — Forme à fronde fertile étroite et longue et à sores ronds, gros, non fusionnés et disposés sur deux lignes entre chaque nervure.

Java : Preanger, Mt Wajang, au sommet, forêt dense, épiphyte très commun partout, alt. 2185 m., 28 juill. 1904 (n. 1616).

Obs. — Cette plante est la forme à fronde fertile très large, semblable aux frondes stériles et pourvue de sores petits, arrondis et disséminés.

178. (M) **Polypodium heracleum** Kunze in *Bot. Zeit.* 117 (1848) ; Engl. *Pflf.* 319 = *Drynaria heracleum* Moore *Ind.* 146 (1862).

Java : Mt Guedéh, au-dessus de Tjibodas, forêt vierge dense, épiphyte, alt. 1500-1800 m., 23 août 1903 (n. 31).

179. (S) **Polypodium heterocarpum** Mett. *Fil. Lips.* 37, tab. 25, f. 24-25 (1856) ; Engl. *Pflf.* 316 = *Grammitis heterocarpa* Bl. *Enum.* 118 (1828).

Java : Preanger, Mt Malabar, forêt éclaircie et dense, partout, espèce épiphyte, alt. 1900-2200 m., 26 juill. 1904 (n. 1539).

180. (Pl) **Polypodium incurvatum** Bl. *Enum.* 126 (1828); Engl. *Pflf.* 318.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, brousse, espèce épiphyte, alt. 1050 m., 28 févr. 1904 (n. 123).

181. (Pl.) **Polypodium insigne** Bl. *Enum.* 127 (1828); Engl. *Pflf.* 318.

Java : Kedoe, plateau de Dieng, dans les rochers, espèce herbacée, alt. 1900 m., 4 nov. 1904 (n. 2384).

182. (Pl) **Polypodium lineare** Thunb. *Fl. Jap.* 335 (1784); Engl. *Pflf.* 315.

Sandwich : île Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt, espèce épiphyte plutôt rare, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3521).

183. (Pl) **Polypodium nigrescens** Bl. *Enum.* 126 (1828); id. *Fl. Jav. Fil.* 101, t. 70; Engl. *Pflf.* 318.

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café, épiphyte sur un arbre très âgé, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1330); Mt-Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, brousse, alt. 1050 m., 28 févr. 1904 (n. 125); Tjampea près Buitenzorg, forêt sur rochers calcaires, exemplaire terrestre, alt. 150 m., 24 sept. 1904 (n. 1872).

184. (P) **Polypodium nutans** Bl. *Enum.* 128 (1828); id. *Fl. Jav. Fil.* 182, t. 86, A.

Java : Mt Panggerango, ancien cratère, lisière de la clairière et de la forêt, épiphyte, alt. 3025 m., 20 avril 1904 (n. 947); Preanger, Mont Malabar, forêt claire, espèce commune, alt. 1900 m., 26 juill. 1904 (n. 1536 b).

185. (G) **Polypodium persicifolium** Desv. *Berl. Mag.* V, 316 (1811); Christens. *Ind.* 552 = *P. cuspidatum* Bl. *Enum.* 132 (1828).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, épiphyte, alt. 1900 m., 10 oct. 1904 (n. 2072); lac de Telaga bodas, au-dessus de Garoet, forêt dense, près du lac, alt. 1800 m., 25 oct. 1904 (n. 2184).

186. (Pl) **Polypodium phymatodes** L. *Mant.* 306 (1771); Engl. *Pflf.* 318.

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte, alt. 400 m., 26 mars 1905 (n. 3414).

187. (Pl) **Polypodium platyphyllum** Sw. *Syn.* 27 (1806); Engl. *Pflf.* 315.

Mt Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, brousse, espèce épiphyte, alt. 1050 m., 28 févr. 1904 (n. 135).

188. (Pl) **Polyodium Powellii** Baker *Syn.* 364 (1868) ; Engl. *Pflf.* 318.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, épiphyte, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3291).

189. (Gr) **Polypodium pseudogrammitis** Gaudich. *Freycin. Voy. Bot.* I, 345 (1827) ; Christens. *Ind.* 556 = *Grammitis tenella* Klf. *Enum.* 84 (1824) ; non *P. tenellum* Forst. (1786).

Sandwich : île Kauai, Weimea, Kaunupalanui, non loin du cottage Gay, forêt, çà et là, épiphyte, alt. 1300-1400 m., 19 avril 1905 (n. 3542).

190. (Pl) **Polypodium pustulatum** Forst. *Prod.* 81 (1786) ; Engl. *Pflf.* 318.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, herbe épiphyte ou rampante, çà et là, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 2994).

191. (Pl) **Polypodium rupestre** Bl. *Enum.* 124 (1828) = *P. triquetrum* Bl. *Enum.* 124 ; Engl. *Pflf.* ; *var.* fide Christens. *Ind.* 571.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, brousse, épiphyte, alt. 1050 m., 28 févr. 1904 (n. 136).

192. (Gr) **Polypodium setosum** Presl *Tent.* 180 (1836) = *Grammitis setosa* Bl. *Enum.* 116 (1828) ; (non Thunb. nec Mett.) = *P. diplosorum* Christ, *var.* fide Christensen.

Java : Mt Guedéh, au-dessous de Kandang-badak, forêt dense, épiphyte, alt. 2300 m., 22 avril 1904 (n. 1059).

193. **Polypodium subauriculatum** Bl. *Enum.* 133 (1828) ; Engl. *Pflf.* 312.

Java : Preanger, Mt Wajang, forêt dense, épiphyte, alt. 1800 m., 28 juill. 1904 (n. 1579), spécimen à frondes de 50 cm. de long et à segments mesurant 14 × 1,3 cm. — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, épiphyte commun dans la forêt, alt. 760 m., 23 mars

1905 (n. 3315), frondes de 2-3 m. de long sur 50 cm. de large, segments moins longuement acuminés que chez le n. 1579).

194. (P) **Polypodium subfalcatum** Bl. *Enum.* 130 (1828) ; Engl. *Pflf.* 310.

Java: Preanger, Mt Malabar, forêt claire, espèce épiphyte commune, alt. 1900 m., 26 juill. 1904 (n. 1536 a).

195. (P) **Polypodium subpinnatifidum** Bl. *Enum.* 129 (1828) = *Grammitis subpinnatifidum* Bl. *Fl. Jav. Fil.* 118, t. 49, f. 2 (1828).

Java : Mt Guedéh, au-dessous de Kandang-badak, forêt dense, épiphyte, alt. 2300 m., 22 avril 1904 (n. 1058).

196. (P) **Polypodium tamariscinum** Klf. *Enum.* 117 (1824) ; Engl. *Pflf.* 311.

Var. **montanum** Hillebr. *Fl. Hawaï.* 556 (1888).

Sandwich : île Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt, sur les pierres et contre les arbres, espèce commune à 1500 m. seulement dans la région marécageuse, alt. 1400-1500 m., 19 avril 1905 (n. 3559).

Var. **genuinum** Christ, n. nov.

Même station (n. 3560). Nom indigène : *Kamani.*

197. (P) **Polypodium vulgare** L. *Sp.* II, 1085 (1753) ; Engl. *Pflf.* 311.

Subsp. **serratum** Christ, comb. nov. = *P. serratum* (Willd. *Sp.* V, 173) Futo in *Hedw.* 44, 106.

Var. **pellucidum** Christ, comb. nov. = *P. pellucidum* Klf. *Enum.* 101 (1824) ; Christens. *Ind.* 552.

Sandwich : île Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt, çà et là, épiphyte, alt. 1500 m., 19 avril 1905 (n. 3567).

198. **Cyclophorus adnascens** Desv. *Berl. Mag.* V, 300 (1811) = *Polypodium adnascens* Sw. *Syn.* 25, 222, t. 2, f. 2 (1806) = *Niphobolus adnascens* Klf. *Enum.* 124 (1824) ; Engl. *Pflf.* 325.

Samoa : île d'Upolu, Ululaloa, forêt, espèce épiphyte sur les hautes branches d'un grand arbre, alt. 80 m., 28 mars 1905 (n. 3431).

199. **Cyclophorus albicans** Presl *Epim.* 131 (1849) = *Niphobolus albicans* Bl. *Enum.* 107 (1828).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, brousse, épiphyte, alt. 1050 m., 28 févr. 1904 (n. 111).

200. **Cyclophorus nummularifolius** Christens. *Ind.* 200 (1905) = *Acrostichum nummularifolium* Sw. *Syn.* 191, 419, t. 2, f. 1 (1806) = *Niphobolus nummularifolius* J. Sm. in *Journ. of Bot.* III, 396 (1841); Engl. *Pflf.* 325 = *Acrostichum obovatum* Bl. *Enum.* 102 (1828).

Java : Tjampea près Buitenzorg, forêt, épiphyte très commun partout dans la région des cultures, alt. 170 m., 25 sept. 1904 (n. 1897).

201. **Drynaria pleuridioides** Pr. in *Ann. Lugd. Bat.* II, 229 (1866); Engl. *Pflf.* 330.

Java : Tengger, au-dessous de Tossari, plantation de café, espèce épiphyte assez commune, alt. 1300 m., 24 janv. 1905 (n. 2760).

202. **Drynaria sparsisora** Moore *Ind.* 348 (1862); Christens. *Ind.* 249 = *Polypodium sparsisorum* Desv. *Berl. Mag.* V, 315 (1811) = *Polypodium Linnei* Bory in *Ann. sc. nat.* V, 464, t. 12 (1825) = *Drynaria Linnei* Bedd. *Ferns br. Ind.* t. 315 (1869); Engl. *Pflf.* 329.

Java : Preanger, au-dessus de Kadipaten, forêt de *Tectona grandis*, épiphyte, alt. 250 m., 10 nov. 1904 (n. 2515).

203. **Elaphoglossum angulatum** Moore *Ind.* 5 (1857) = *Acrostichum angulatum* Bl. *Enum.* 101 (1828).

Java : Mt Panggerango, dans la forêt de l'ancien cratère, et plus bas dans la grande forêt, épiphyte, alt. 2500-3000 m., 20 avril 1904 (n. 960).

204. **Elaphoglossum conforme** Schott *Gen. Fil.* ad t. 14 (1834); Engl. *Pflf.* 332 = *Acrostichum conforme* Sw. *Syn.* 10, 192, t. 1, f. 1 (1806).

Samoa : île d'Upolu, au-dessous du lac Lanu-to, forêt argileuse, épiphyte, alt. 600 m., 25 mars 1905 (n. 3393).

205. **Elaphoglossum Helleri** Christ, comb. nov. = *Acrostichum Helleri* Underw. ap. Heller *Minnesota bot. stud.* I, 771, t. 42 (1897) = *E. aemulum* Brack. fide Christensen.

Sandwich : île Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt, espèce épiphyte très commune et formant d'énormes touffes, alt. 1300-1500 m., 19 avril 1905 (n. 3540). Nom indigène : *Laukai nuinui*.

206. **Elaphoglossum hirtum** Christens. *Ind.* 308 (1905) = *Acrostichum hirtum* Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 10 (1801) = *Acrostichum squamosum* Sw. l. c. 11, non Cav. (1799) = *E. squamosum* J. Sm. in *Journ. of Bot.* IV, 148 (1841) ; Engl. *Pflf.* 334.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, Kaunupalanui, forêt, espèce épiphyte assez commune, alt. 1300-1400 m., 19 avril 1905 (n. 3539).

Obs. — Cette fougère semble vivre en symbiose avec l'*Elaphoglossum Helleri*, car on la trouve seulement à la base des grosses touffes épiphytes formées par cette espèce.

207. **Elaphoglossum simplex** Schott *Gen.* ad t. 14 (1834) ; Engl. *Pflf.* 332 = *Acrostichum simplex* Sw. *Prod.* 128 (1788).

Sandwich : île Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt dense, épiphyte, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3506).

Obs. — Forme à fronde fertile très longue, dépassant beaucoup les frondes stériles. Nom indigène : *Laukahi*.

Ibidem, Kaunupalanui, alt. 1350 m., 19 avril 1905 (n. 3541).

Obs. — Forme à frondes fertiles plus courtes que les frondes stériles, ce qui est conforme à la diagnose de Diels in Engl. l. c. Nom indigène : *Laukahi lihilihi* (lihilihi = petit). Cette espèce serait nouvelle pour les îles Hawaï, selon Christensen et Diels.

208. **Acrostichum aureum** L. *Sp.* II, 1069 (1753) ; Engl. *Pflf.* 336 = *A. obliquum* Bl. *Enum.* 101 (1828).

Java : Tandjonk Priok, mangrove, espèce herbacée, en très grand nombre le long du chemin de fer, alt. 0 m., 16 oct. 1904 (n. 2096) ; île de Noesa Kembangan, mangrove, le long du canal maritime, côte nord, alt. 0 m., 28 oct. 1904 (n. 2251). — Samoa : île d'Upolu, fossés autour d'Apia, espèce commune, alt. 1-6 m., 18 mars 1905 (n. 3209).

GLEICHENIACEAE

209. **Gleichenia arachnoides** Mett. in *Ann. Lugd. Bat.* I, 47 (1863) = *Mertensia arachnoides* Hassk. *Obs. on Gleich. a. Cyath.*

jav. in *Journ. of Bot.* VII, 322 (1855) = *G. glauca* Hook., *var.* fide Christensen.

Java : Mt Panggerango, forêt dense, liane ou herbe décombante formant des associations monotypes étendues, alt. 2700 m., 20 avril 1904 (n. 969).

209. **Gleichenia circinnata** Sw. in *Schrad. Journ.* 1800, II, 107 (1801) ; Engl. *Pflf.* 355.

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, herbe sarmenteuse assez rare, alt. 600 m. 26 févr. 1905 (n. 3004).

210. **Gleichenia linearis** Clarke in *Trans. Lin. Soc.* II, Bot. I, 428 (1880) ; Engl. *Pflf.* 355 = *Polypodium lineare* Burm. *Fl. Ind.* 235, t. 67, f. 2 (1768), non Thunb. (1784).

Java : Preanger, Mt Malabar, le sommet, qui est une clairière autrefois habitée, en est couvert, herbe décombante, alt. 2260 m., 26 juill. 1904 (n. 1467) ; Kedoe, plateau de Dieng, filicetum du Mt Pangenang, espèce commune, alt. 2100 m., 7 nov. 1904 (n. 2473) ; lac de Telaga-bodas, au-dessus de Garoet, en masses au bord du chemin et au bord du lac, alt. 1800 m., 25 oct. 1904 (n. 2183). — Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt dense, alt. 1300 m., 18 avril 1905 (n. 3498). Nom indigène : *Oulouhi.*

Var. **maxima** Christ, var. nov. — Pinnulis maximis, ad 6,5 cm. longis, valde inaequalongis.

Sandwich : île de Kauai, Kalihuémakanoi, en masses dans la clairière, alt. 1400 m., 20 avril 1905 (n. 3583). Nom indigène : *Uluhé.*

211. **Gleichenia umbraculifera** Moore *Ind.* 384 (1862) ; Engl. *Pflf.* 353 = *Mertensia umbraculifera* Kze in *Linn.* XVIII, 114 (1844).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » marécageuse de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce rare, liane, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3018).

212. **Gleichenia vestita** Bl. *Enum.* 249 (1828) ; Engl. *Pflf.* 353.

Java : Mt Panggerango, sous-bois de la forêt dense, liane, alt. 2700 m. et plus haut et plus bas, 20 avril 1904 (n. 970).

213. — **Gleichenia vulcanica** Bl. *Enum.* 251 (1828).

Java : Mt Guedéh, aloen-aloen, clairière herbeuse, espèce herbacée, en grand nombre, alt. ca. 2800 m., 22 avril 1904 (n. 259); Mt Panggerango, ancien cratère, Helychrysetum, dans la mousse, alt. 3025 m., 20 avril 1904 (n. 952).

SCHIZAEACEAE

214. **Lygodium circinnatum** Sw. *Syn.* 153 (1806); Engl. *Pflf.* 366 = *Ophioglossum circinnatum* Burm. *Fl. Ind.* 228 (1768).

Java : Tjampea près Buitenzorg, forêt sur rochers calcaires, partout, liane, alt. 150 m., 24 sept. 1904 (n. 1873 et 1886); île de Noesa Kembangan, forêt de l'intérieur, alt. env. 30 m., 29 oct. 1904 (n. 2269).

OSMUNDACEAE

215. **Todea barbara** Moore *Ind.* CXIX (1857); Engl. *Pflf.* 378 = *Acrostichum barbarum* L. *Sp.* II, 1072 (1753).

Australie : Haelesville près Melbourne, Mts Blacksspurs, « gully » de la forêt d'*Eucalyptus*, espèce arborescente, moins frequente que les deux autres fougères arborescentes de la région, alt. 600 m., 26 févr. 1905 (n. 3005).

216. **Osmunda javanica** Bl. *Enum.* 252 (1828); Engl. *Pflf.* 378.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, espèce herbacée très haute, alt. 1450 m., 10 oct. 1904 (n. 2012).

SALVINIACEAE

217. **Azolla pinnata** R. Br. *Prod. Fl. Nov. Holl.* 167 (1810); Engl. *Pflf.* 401 = *A. africana* Desv. *Prod.* 178 (1827).

Java : Bagelen, Karang-anjar, station du chemin de fer près de Maos, marais ou rizière inondée, cette plante couvrait toute la surface de l'eau, alt. 5-10 m., 30 oct. 1904 (n. 2305).

218. **Salvinia natans** All. *Fl. Pedem.* II, 289 (1875) ; Engl. *Pflf.* 402 = *Marsilea natans* L. *Sp.* II, 1099 (1753).

Java : Preanger, Soemedang et partout dans les rizières inondées, alt. 800 m., 11 nov. 1904 (n. 2522).

MARSILIACEAE

219. **Marsilea,** sp.

Java : Bagelen, Sroeweng, station du chemin de fer près de Maos, rizière inondée, alt. ± 20 m., 30 oct. 1904 (n. 2304).

MARATTIACEAE

220. ? **Angiopteris angustifolia** Presl *Supp.* 21 (1845) ; Engl. *Pflf.* 438.

Java : Preanger, Mt Wajang et Mt Malabar, espèce arborescente commune dans la forêt où les arbres sont très élevés, alt. 1850 m., 28 juill. 1904 (n. 1592).

Obs. — Espèce nouvelle pour Java.

221. **Angiopteris pruinosa** Kze in *Bot. Zeit.* 417 (1846) ; Engl. *Pflf.* 432.

Java : massif du Mt Guedéh, chemin du Poentjak, au-dessus de Toegoe, espèce commune partout dans cette partie de la forêt, alt. 1400-1500 m., 23 mai 1904 (n. 1225).

222. **Marattia fraxinea** Sm. *Pl. Ic. ined.* II, 48 (1790) ; Gmel. *Syst. nat.* II, II, 1294 (1791) ; Engl. *Pflf.* 441.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt au bord du lac, espèce assez commune, arborescente, à tronc sphérique, alt. 760 m., 22 mars 1905 (n. 3285).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt dense, en sous-bois, espèce commune, alt. 760 m., 23 mars 1905 (n. 3313).

Obs. — Cette dernière forme diffère du n° 3285 par ses rachis 1aires et 2aires velus, parsemés de villosités, tandis qu'ils sont glabres sur le numéro précédent.

223. **Marattia sambucina** Bl. *Enum.* 256 (1828); Engl. *Pflf.* 441.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, espèce peu commune, arbre à tronc sphérique, alt. 950 m., 14 août 1904 (n. 1711) ; Mt Salak, sur Tegalankap, forêt dense, ravin à *Haemodoracées*, espèce rare, alt. 1850 m., 10 oct. 1904 (n. 2047).

OPHIOGLOSSACEAE

224. **Ophioglossum pedunculosum** Desv. *Berl. Mag.* V, 306 (1811) ; Engl. *Pflf.* 469.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, rive du Tji Apoes, rochers, espèce herbacée, alt. 700 m., 7 mars 1904 (n. 73).

EQUISETACEAE

auctore

B. P. G. HOCHREUTINER

---

1. **Equisetum debile** Roxb. ap. Vauch. *Mon. Prel.* 387 (1822); Milde *Fil. europ.* 239 (1867).

Java: Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, rive du Tji Apoes, dans le sable des alluvions du torrent, alt. 700 m., 7 mars 1904 (n. 119). C'est la localité d'où provient le numéro de Zollinger cité par Milde.

2. **Equisetum tenggerense** Hochr., sp. nov. (e sect. **Hippochaete § monosticha §§ debilia**). — Caules numerosi erecti rigidi, simplices i. e. ima basi subterranea tantum ramosi, glauci tactu laeves; carinae 8-10, convexae, valleculae latiores; vaginae breves, cylindricae nec superne sensim ampliatae; vaginarum foliola carinâ mediâ apicem versus attenuatâ, et — ut in *G. debile* — carinis marginalibus plus minusve exsertis praedita, dentes subulati, acuminatissimi, atrati, persistentes, liberi, apice pilis parvis crassis nonnullis ut dentati; vagina, in dentum basi, annulo nigro praedita et interdum in vaginae basi annulo fusco praedita.

Lacuna centralis amplissima; stomatum cryptopor. series unilineatae, 4 cellularum seriebus interpositis. Epidermidis cellulae lumine amplo ut in *G. debile* instructae. Valleculae rosulis serialibus vestitae. Liber carinalis ca. 10 cellulas altus, vallecularis plerumque 3. Spica ignota.

Caules ± 60 cm. alti 0,75-2 mm. crassi; vaginae quas vidi 4,5-6 mm. longae, dentes ca. 2 mm. tantum longi, internodia 2-4 cm. longa.

Java: massif du Tengger, col de Moengal, en grand nombre le long de la route, alt. ca. 2300 m., 16 janv. 1905 (n. 2619).

Obs. — Je dois observer que, chez cette espèce, à l'inverse de ce que Sadebeck indique pour la section *Hippochaete*, chaque faisceau vasculaire est entouré d'un endoderme distinct. Mais on peut se demander si ce caractère est très important, car, pour autant qu'il est possible de l'observer sur un matériel fort détérioré, il nous a semblé que la même disposition existait chez la plante de Zollinger du Tji Apoes, citée par Milde comme *E. debile*. Or, l'*E. debile* appartient indubitablement à cette section.

LYCOPODIACEAE

auctore

W. HERTER

---

1. **Lycopodium alpinum** L. *Sp.* 1567 (1753); Spring *Monog.* I, 104 (1842).

Java : Mt Panggerango, sous les buissons du sommet, dans le cratère éteint, alt. 3050 m., 20 avril 1904 (n. 893).

Obs. — Non encore indiqué en Extrême-Orient, mais comme diverses naturalisations ont été faites là par Teyssmann, il n'est pas impossible qu'une spore y ait aussi été apportée accidentellement.

2. **Lycopodium cernuum** L. *Sp.* 1556 (1753) ; Spring *Monogr.* I, 79.

Forma I (*curvatum* Sw. ± *vulcanicum* Bl.).

Java : Mt Guedéh, à l'orifice des « suffioni », à l'extérieur et à l'intérieur du cratère actif, alt. 2850 m., 21 avril 1904 (n. 997).

3. **Lycopodium clavatum** L. *Sp.* 1564 (1753) ; Spring *Monogr.* I, 89.

Forma I.

Java : Mt Panggerango, forêt dense d'arbustes, espèce assez commune sous les buissons, alt. 3000 m., 20 avril 1904 (n. 891); Kedoe, Mt Prahoe, sommet buissonneux à *Ericacées,* alt. 2558 m., 5 nov. 1904 (n. 2370).

Subsp. **divaricatum** (Wall. *Cat.* n. 131 ; Hook. et Grevill. *Enum.* 72) Herter, comb. nouv.

Forma ± *typicum* Herter.

Java : Mt Guedéh, rive Lebak-sahat, chemin de Kandang-badak, en masses sous les buissons, alt. 2200 m., 19 avril 1904 (n. 854).

Forma *Hochreutineri* Herter, forma nova. — Scandens, ramosissima ! Ramis tenuibus (2-5 mm. lat.), foliis brevissimis, valde incurvatis, rariter piliferis,

Sandwich : île Kauai, clairière de Kalihuémakanoi, en grand nombre parmi les buissons, alt. 1400 m., 20 avril 1905 (n. 3587), nom indigène : *Wawa iolé* ; Kauai, Weimea, Koholouomano, forêt, espèce rare en forêt, alt. 1300-1400 m., 19 avril 1905 (n. 3537).

4. **Lycopodium complanatum** L. *Sp.* 1567 (1753) ; Spring. *Monogr.* I, 101.

Var. **thuyoides** Bak. *Handb. Fernallies* = *L. thuyoides* H. B. K. in Willd. *Sp. pl.* V, 18 ; id. *Nov. Gen.* I, 28.

Java : Mt Panggerango, forêt dense d'arbustes, rare, alt. 2900 m., 20 avril 1904 (n. 894) ; Mt Guedéh, rives du Lebak-sahat, près Kandang-badak, espèce commune sous les buissons, alt. 2200 m., 19 avril 1904 (n. 857).

5. **Lycopodium miniatum** Spring *Monog.* I, 28 (1842) = *L. rigidum* Bl. *Enum. pl. jav.* II, 271 (1827-28), non Willd. *Sp. pl.* V, 52 (1810) nec Gmelin *Syst. nat.* 1287 (1791).

Java : Mt Panggerango, çà et là, en pieds isolés dans la forêt des arbustes, alt. 3000 m., 20 avril 1904 (n. 889).

Obs. — Gmelin a créé un *L. rigidum* en 1791, mais cette espèce est synonyme du *L. reflexum* Lam. (1789). De sorte que le nom de *rigidum* pouvait être repris. Il le fut, en effet, par Willdenow qui baptisa ainsi une autre espèce appartenant au groupe du *L. Selago* L. Beaucoup plus tard, Spring, dans le *Bot. Zeitung* (1838) I, 153, débaptisa le *L. rigidum* Willd. pour l'appeler *L. Sieberianum* Spring, probablement à cause du *L. rigidum* Gmel. antérieur. Ce procédé est en contradiction avec les nouvelles règles de la nomenclature, qui autorisent à reprendre un nom tombé dans la synonymie. Il en résulte que le *L. rigidum* Willd. nous paraît valable.

La conséquence directe de cette conclusion, c'est l'impossibilité de reprendre le nom de *rigidum* pour l'espèce qui figure en tête de cet article. Le *L. rigidum* Bl. est annulé par le *L. rigidum* Willd. qui lui est antérieur, et le nom de *L. miniatum* Spring nous semble devoir être retenu.

Toutefois, si nous admettons la validité de ce dernier nom, c'est pour des raisons tout autres que celles de son auteur. En effet, si, avec Spring, nous admettions comme valable le nom de *L. Sieberianum* pour le *L. rigidum* Willd., nous nous estimerions obligés de reprendre le nom de *L. rigidum* Bl. pour le *L. miniatum* Spring.

Admettre à la fois *L. Sieberianum* et *L. miniatum* Spring, en réduisant à l'état de synonymes *L. rigidum* Willd. et *L. rigidum* Bl., nous paraît une contradiction dans les termes. (B. P. G. Hochreutiner.)

6. **Lycopodium phlegmaria** L. *Sp.* 1564 (1753); Spring *Monogr.* I, 63.

Forma ± *typica.*

Java : Mt Salak, forêt, récolté par un indigène, alt. ?, 10 mars 1904 (n. 93). — Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, près de la station, assez rare et en forêt, alt. 700 m., 21 mars 1905 (n. 3252).

Var. **gracilescens** Bl. *Enum. pl. jav.* II, 261 (1828) = var. *pellucidum* Bl. = var. *parvifolium* Spring *Monogr.* I, 65 (1842).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt éclaircie, alt. 1000 m., 10 avril 1904 (n. 767); Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt, en montant au sommet, alt. 1200 m., 9 oct. 1904 (n. 1989).

7. **Lycopodium pinifolium** Bl. *Enum.* II, 264 (1828); Spring *Monogr.* I, 58 ; non Kaulf.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, alt. 900-1000 m., 14 mars 1904 (n. 154).

Var. **Hochreutineri** Herter, var. nov. — Differt partibus reproductivis latissimis (usque ad 6 mm. latis).

Java : Preanger, Mt Geger-bintang, près du Mt Guedéh, forêt dense, alt. 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1161).

8. **Lycopodium salakense** Treub ; Pritzel in Engl. *Pflf.* I, IV, 602 (ex memoria, Herter).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt d'arbres moussus et petits, espèce formant de grands tapis et mêlée aux *Sphagnum*, alt. 2100 m., 10 oct. 1904 (n. 2064).

9. **Lycopodium serratum** Thunb. *Fl. jap.* 341, t. 38.

Var. **javanicum** Herter, var. nov. — Differt foliis inferioribus triplo longioribus.

Java : Mt Geger-bintang, près du Mt Guedéh, forêt dense, alt. 1600 m., 22 mai 1904 (n. 1146); Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense d'arbres petits et moussus, espèce commune, alt. 2100 m., 10 oct. 1904 (n. 2063) ; Mt Guedéh, forêt dense près de Kandang-badak, alt. 2300 m., 19 avril 1904 (n. 873).

10. **Lycopodium volubile** Forst. *Prod. Florul. insul. austr.* 86, n. 482 ; Spring *Monogr.* I, 105.

Java : Mt Panggerango, commun au bord de la route, alt. 2500-2600 m. et plus, 20 avril 1904 (n, 1014).

SELAGINELLACEAE

auctore

G. HIERONYMUS

---

1. **Selaginella Blumei** Spring *Enum.* in *Bull. Acad. Bruxelles* 43 (1841); id. *Monogr.* II, 187.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, Pasiran-tenga, forêt, espèce très commune, alt. 1300 m., 21 août 1904 (n. 1756).

2. **Selaginella Hochreutineri** Hieronymus, sp. nov. — *Heterophyllum* e turma *Selaginellae arbusculae* (Kaulf.) Spring; caulibus verisimiliter e basi radicante (rhizomate) stolonifera (basi radicante et stolonibus in specimine deficientibus), erectis, usque ad 6 dm. vel fortasse ultra altis; parte inferiore simplici vel parce ramosa, viridi-straminea, subnitente, subtetragono-cylindrica, foliis tetrastichis subconformibus deltoideo-ovatis subacuminatis vel obtusiusculis aequilateris margine crebre et minute piloso-denticulatis c. usque ad 3 mm. longis, 2 mm. basi latis ornata, in specimine usque ad 5 mm. crassa; ramis primariis in specimine unico 7; inferioribus basi simplici cauli similibus foliis subconformibus ornatis, superioribus basi simplici magis compressis et foliis heteromorphis ornatis dorsiventralibus; omnibus bi- vel subtripinnatim basi excepta ramosis, ambitu ovatis vel lanceolatis; ramulis omnibus dorsiventralibus; foliis lateralibus interrigimis, e basi superiore rotundata et inferiore truncato-subauriculata subfalcato-oblongis, obtusiusculis; maximis c. 3 mm. longis, 1,25 mm. latis; foliis intermediis oblique ovatis, basi exteriore auriculatis, longe aristato-mucronatis, margine minute et sparse piloso-denticulatis, mucrone c. 0,5 mm. longo incluso usque ad 1,75 mm. longis, c. 0.75 mm. supra basin latis; floribus (spicis) 5-9 mm. longis, manifeste platystichis; sporophyllis dorsalibus deltoideo-ovato-cymbiformibus, acutis, valde inaequilateris (semifacie in lumen inclinata latiore et lon-

giore obscure viridi, margine minute piloso-denticulata; semifacie altera angustiore et breviore, c. $^1/_2$ latitudinis semifaciei in lumen inclinatae aequante, pallescenti-viridi, margine breviter piloso-denticulata), dorso ad apicem versus manifeste carinatis (carina usque ad 0,3 mm. alta, acutiuscula, integra, viridi); sporophyllis dorsalibus maximis c. 2 mm. longis, c. 1 mm. supra basin latis; sporophyllis ventralibus aequilateris, e basi breviter cuneata dorso breviter auriculata (auricula truncato-biloba) late rhombeo-ovato-cymbiformibus, acutis, margine utroque basi excepta breviter piloso-denticulatis, pallescenti-viridibus, dorso carinatis (carina vix 0,1 mm. alta, viridi, integra, acuta); sporophyllis ventralibus maximis c. 1,5 mm. longis, 1 mm. supra basin latis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum ventralium inferiorum plurium sitis; microsporangiis in axillis sporophyllorum dorsalium omnium et sporophyllorum ventralium superiorum sitis; macrosporis c. 0,25 mm. crassis, statu udo subsulphureo-albidis, sicco sordide albidis, sublaevibus vel latere rotundato obsolete reticulato-tuberculatis; microsporis c. 0,03 mm. crassis, omnino laevibus, pellucidis, acervatim miniato-croceis.

Samoa : île d'Upolu, Mt Maunga-fiamoi, forêt dense, sous-bois rocailleux, espèce commune au pied du mont, alt. 800 m., 24 mars 1905 (n. 3345).

Obs. — Species *Selaginellae Rheineckei* Hieron. [*Hedwigia* XLI (1902) p. 175] affinis habituque similis, differt foliis lateralibus angustioribus pro condicione longioribus magis obtusis margine ubique integerrimis (basi superiore nec productis nec pilis paucis dentiformibus ornatis nec manifeste pallidioribus), foliis intermediis longioribus paulo longius aristato-mucronatis, basi exteriore paulo longius auriculatis, sporophyllis longioribus, dorsalibus carina altiore et longiore ornatis.

3. **Selaginella plana** Hieron. in Engl. *Pflf.* I, IV, 703 (1900) = *Lycopodium planum* Desv. *Encycl. Supp.* III, 558.

Java : île de Noesa Kembangan, grande forêt, en masses, alt. 60 m., 29 oct. 1904 (n. 2275).

4. **Selaginella remotifolia** Spring ex Hieron. in Engl. *Pflf.* 708 = *S. involucrata* Warb.

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café,

en très grand nombre avec le *Piddingtonia* et le fraisier, alt. 1400 m., 18 juill. 1904 (n. 1278).

5. **Selaginella Willdenowii** Bak. = *Lycopodium Willdenowii* Desv. *Encycl. Supp.* III, 525,

Java : Depok, près de Buitenzorg, forêt éclaircie à sous-bois de brousse dense, espèce commune partout, alt. 150 m., 4 déc. 1904 (n. 2561).

Forma *monstrosa.*

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji-boender, anciennes plantations de café, alt. 1050 m., 28 févr. 1904 (n. 132).

Obs. — Monströse Form (Milbengalle ?) einer unbestimmbaren *Selaginella.* Solche kommen hin und wieder an asiatischen Selaginellen vor, z. B. bei *S. Willdenowii.*

PIPERACEAE

auctore

Casimir DE CANDOLLE

---

1. **Piper gracilipes** C. DC., spec. nov. (sectio **Eupiper** C. DC). — Foliis modice petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi aequilatera acuto apice acute et sat longe acuminato supra glabro subtus subdense piloso, 5-plinervio nervo centrali paulo supra basin trifido ; petiolo margine hirsuto, paulo ultra medium vaginante ; pedunculo glabro filiformi, petiolum fere duplo superante ; spica quam folii limbus fere triplo breviore ; rhachi hirsuta ; bracteae glabrae pelta rotunda centro subsessili ; ovario libero glabro ; stigmatibus 3 recurvis.

Frutex scandens. Ramuli inferi juniores parce hirtelli, spiciferi 1 mm. crassi nodis pilosis exceptis glabri, in 1,5 mm. crassis collenchyma continuum partim libriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati ; canalis lysigenus unicus centralis. Limbi in sicco membranacei, minute pellucido-punctulati, superi usque ad 7,5 cm. longi et 3 cm. lati. Petioli 7 mm. longi. Pedunculi 15 mm. longi, Spica florens 2 cm. longa 2 mm. crassa. Bractea 1 mm. diametro.

Java : Mt Geger-bintang, massif du Mt Guedéh, forêt dense, alt. 1650 m., 22 mai 1904 (n. 1162). Nom indigène : *Tjamen tring.*

Forma *b.* — Limbis 8-9 cm. longis, 3-5 cm. latis, basi acutis, subtus fere tantum basi nervorum pilosis, structura ramulorum ut in specie. — *P. Betlei forma* Koorders *Pip. v. Java* 48.

Java : Tengger, Kobus n. 143, herb. Bogor.

Forma *c.* — Limbis basi rotundatis, 7,5 cm. longis, 6 cm. latis, subtus tantum basi ramulorum pilosis ; collenchymate partim libriformi in fasciculos discretos disposito. — *P. Betlei forma* Koorders l. c. 47.

Java : Tengger, Koorders n. 37696 β, 37697 β, 37698 β.

2. **Piper Betle** L. *Sp.* 28 (1753); C. DC. *Prod.* XVI, I, 359.

Java : acheté au marché de Moentilan près de Djokjokarta, plante cultivée dans la région, alt. 200 m., 1 nov. 1904 (n. 2332). Nom indigène : *Sirih, Bétel.*

Obs. — Ce sirih est d'une variété différente de celle qui est cultivée à Buitenzorg.

3. ? **Piper Betle** L. *Sp.* 28 (1753). — Collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos a latere elongatos dispositum, fasciculi intramedullares 1-serati. Canalis lys. centralis aliique peripherici.

Samoa : île d'Upolu, chemin du lac Lanu-to, forêt, alt. 200-300 m., 21 mars 1905 (n. 3238). Nom indigène : *Foué.*

4. **Piper caninum** Bl. in *Verh. Bat. Gen.* XI, 214, fig. 26 (1826); C. DC. *Prod.* XVI, I, 341.

Java : Tjampea, près de Buitenzorg, forêt, espèce assez rare, alt. 250 m., 25 sept. 1904 (n. 1921).

5. **Piper excelsum** Forst. *Prod.* n. 20 (1786).

Var. **Ralphii** C. DC. *Prod.* 335 (1869).

Nouvelle-Zélande : Auckland, Cemetery gully, forêt buissonneuse, à fougères arborescentes, « brush », alt. env. 30 m., 10 mars 1905 (n. 3184).

6. **Piper Macgillivrayi** C. DC. in Seem. *Fl. vit.* 262, t. 75 (1865-73); id. *Prod.* 335.

Var. **fascicularis** Warb. in Engl. *Bot. Jahrb.* XXV, 609 (1898).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt, alt. 670 m., 22 mars 1905 (n. 3261). Nom indigène : *awa-awäi-kou.*

7. **Piper methysticum** Forst. *De pl. escul.* 76 (1786); C. DC. *Prod.* XVI, I, 354.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, abattis clairière, espèce probablement cultivée autrefois en ce lieu, alt. 760 m., 24 mars 1905 (n. 3324). Nom indigène : *Kawa.*

Obs. — Le rhizome, séché, broyé et épuisé par de l'eau, sert à faire la boisson nationale, le « Kawa ».

8. **Piper muricatum** Bl. in *Verh. Bat. Gen.* XI, 219, f. 1 (1826); C. DC. *Prod.* XVI, I, 341.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, forêt éclaircie, sous-arbrisseau de 1,50 m. de hauteur, alt. 900-1000 m., 14 mars 1904

(n. 176) ; Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt brousse, alt. 750 m., 10 avril 1904 (n. 760).

9. **Piper nigrescens** Bl. in *Verh. Bot. Gen.* XI, 161 (1826); C. DC. *Prod.* XVI, I, 357.

Java : massif du Guedéh, Telaga warna, près du col de Poentjak, forêt, sous-arbrisseau de 2 m., alt. 1500 m., 23 mai 1904 (n. 1193) ; massif du Guedéh, col de Poentjak, forêt dense, espèce rare, alt. 1500 m., 24 avril 1904 (n. 1100).

10. **Piper sarmentosum** Roxb. *Fl. ind.* I, 162 (1820) ; C. DC. *Prod.* XVI, I, 352.

Java : Tengger, entre Poespo et Pasoeroean, alt. 100-900 m., 24 janv. 1905 (n. 365).

Obs. — Collenchyma haud libriforme in fasciculos discretos dispositum ; fasciculi intramedullares 1-serati. — Canalis centralis unicus, bractea orbicularis centro pedicellata. Stamina 3.

11. **Piper Zollingeri** C. DC. *Prod.* XVI, I, 364 (1869).

Java : massif du Tengger, au-dessous de Poespo, dans une haie, alt, 500-600 m., 24 janv. 1905 (n. 364).

12. **Peperomia asperulata** C. CD., sp. nov. — Foliis ternis oppositisve, limbo lanceolato basi et apice acuto, utrinque hirsuto, 3-nervio ; petiolo dense hirsuto ; pedunculis terminalibus hirsutis, quam petioli longioribus ; spicis folia paullo superantibus filiformibus densifloris ; bracteae pelta orbiculari centro pedicellata ; antheris parvis rotundatis, quam filamenta brevioribus ; bacca ovata, glandulis creberrimis asperulata, apice oblique mucronulata, stigmate globoso papillosulo.

Caulis dense hirsutus inferne radicans, usque ad 1,5 mm., crassus, teres. Rami spiciferi circiter 14 cm. longi, pili in sicco fulvescentes. Limbi in sicco membranacei usque ad 25 mm. longi et 7 mm. lati. Petioli usque ad 7 mm., pedunculi 11 mm. longi. Spicae fere 30 mm. longae, in vivo virides, in sicco nigrescentes. Bacca sessilis, sine pseudocupula, 1 mm. longa. Stigma paullo sub apice insertum.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt, herbe, alt. 1300-1400 m., 19 avril 1905 (n. 3530). Nom indigène : *ala-ala waï-nui.*

13. **Peperomia candida** Miq. *Syst.* 105 (1743-44) ; C. DC. *Prod.* XVI, I, 419 = *Piper candidum* Bl. *Verh. Bat. Gen.* XI, 227, f. 32 (1826).

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, rive du Tji Apoes, épiphyte, alt. 700 m., 7 mars 1904 (n. 103).

14. **Peperomia Hochreutineri** C. DC., sp. nov. — Foliis ternis sat longe petiolatis, limbo elliptico-lanceolato basi et apice acuto, utrinque glabro superne margine ciliato, 5-plinervio nervo centrali fere ex 1 cm. supra basin trifido, petiolo glabro ; pedunculis axillaribus terminalibusque glabris petiolos fere aequantibus ; spicis quam foliorum limbi fere usque ad duplo longioribus, densifloris ; bracteae pelta rotunda centro pedicellata ; antheris filamenta fere aequantibus ; ovario emerso turbinato superne glandulis asperulato et summo apice stigmatifero, stigmate minuto glabro.

Herba erecta epiphyta, caules glabri teretes, in sicco duri, inferne usque ad 3 mm. crassi. Limbi in sicco coriacei, opaci, superi usque ad 32 mm. longi et 11 mm. lati, subsequentes conformes 5 cm. longi et 17 mm. lati. Spicae florentes 4,5 cm. longae, 1 mm. crassae, in sicco nigrae.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, cottage Gay à Koholouomano, forêt de *Metrosideros*, espèce commune, herbacée terrestre et épiphyte, alt. 1200 m., 19 avril 1905 (n. 3531). Nom indigène : *Ala-ala waï-nui.*

15. **Peperomia laevifolia** Miq. *Syst.* 107 (1843-44) ; C. DC. *Prod.* XVI, I, 421 = *Piper laevifolium* Bl. in *Verh. Bat. Gen.* IX, 200 et XI, 229 (1826).

Java : Mt Guedéh, sur le chemin de Kandang-badak, forêt dense, herbe, alt. 1750 m., 19 avril 1904 (n. 835) ; massif du Mt Guedéh, Telaga warna près du col de Poentjak, forêt dense, alt. 1500 m., 23 mai 1904 (n. 1226).

16. **Peperomia pellucida** Kunth in H. B. K. *Nov. Gen.* I, 64 (1815) ; C. DC. *Prod.* XVI, I, 402 = *Piper pellucidum* L. *Sp.* 42 (1753).

Java : Jardin botanique de Buitenzorg, dans l'herbe des pelouses, espèce très commune, alt. 260 m., 28 août 1904 (n. 1795) ; île de Noesa Kembangan, grande forêt, dans l'herbe sur le chemin, alt. 60 m., 29 oct. 1904 (n. 2273).

17. **Peperomia recurvata** Miq. *Syst.* 141 (1843-44); C. DC. *Prod.* XVI, I, 440 = *Piper recurvatum* Bl. in *Verh. Bat. Gen.* XI, 233, f. 38 (1826).

Java : massif du Tengger, rive du lac Ranu Koembolo, espèce épiphyte sur les *Casuarina* de la rive, alt. 2400 m., 19 janv. 1905 (n. 2713).

18. **Peperomia reflexa** A. Dietr. *Sp. pl.* I, 180 (1831); C. DC. *Prod.* XVI, I, 451 = *Piper reflexum* L. f. *Supp.* 91 (1781).

Java : Preanger, Pengalengan, brousse, épiphyte et herbe terrestre, alt. 1400 m., 18 juill. 1904 (n. 1285).

19. **Peperomia Reineckei** C. DC. in K. Schum. et Lauterb. *Fl. deutsch. Schutzgeb.* 254 (1901).

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt, espèce terrestre, alt. 600-700 m., 21 mars 1905 (n. 3257); mêmes localité et date, épiphyte (n. 3254),

20. **Peperomia samoensis** Warb. in Engl. *Bot. Jahrb.* XXV, 611 (1898).

Forma *fulvescens* C. DC., forma nova. — Pilis in sicco fulvescentibus, spicis usque ad 12 cm. longis.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-to, forêt, espèce terrestre, alt. 670 m., 22 mars 1905 (n. 3264).

21. **Peperomia sandwicensis** Miq. *Syst.* 126 (1843-44); C. DC. *Prod.* XVI, I, 460. — Folia in vivo subtus rubra.

Sandwich : rochers du Pali, près d'Honolulu, rochers ombreux et humides, exposés au nord, le long de la route, alt. 700 m., 11 avril 1905 (n. 3468).

ELAEOCARPACEAE

auctore

B. P. G. HOCHREUTINER

Elaeocarpus bifida Hook. a. Arn. in *Bot. Beech. Voy.* 110, t. 24 (1841); Hillebr. *Fl. haw.* 53.

Sandwich: île de Kauai, Weimea, forêt de *Metrosideros*, près du cottage Gay, arbre ou arbuste à fleurs blanc verdâtre, très com-cum partout dans la forêt, alt. 1300-1500 m., 20 avril 1905 (n. 3589). Nom indigène : *Kalia*.

Forma *monstrosa* i. e. inflorescentia prob. a musca aliq. valde deformata.

Sandwich : même localité, 18 avril 1906 (n. 3485).

TILIACEAE

auctore

Augustin DE CANDOLLE

---

1. **Grewia acuminata** [1] Juss. in *Ann. Mus. Paris* IV, 91 (1804); Miq. *Fl. I. bat.* I, II, 200 = *G. scabrida* Wall. *Cat.* n. 1113 part. (1828); Hook. *Fl. Br. I.* I, 389.

Java: Depok près Buitenzorg, forêt éclaircie à sous-bois de brousse dense, liane à fleurs banc jaunâtre, alt. 150 m., 4 déc. 1904 (n. 2556).

2. **Grewia celtidifolia** Juss. in *Ann. Mus. Paris* IV, 93 (1804); Miq. *Fl. I. bat.* I, II, 201.

Java: Preanger, Tjibatoe, ravin du Tji Manoek, petit arbre à fleurs blanchâtres, alt. 600 m., 27 oct. 1904 (n. 2245).

3. ? **Grewia multiflora** Juss. in *Ann. Mus. Paris* IV, 89, t. 47, f. 1 (1804); Benth. *Fl. austr.* I, 270.

Australie occid.: ville de Broome, çà et là dans le bush sur le sable, petit arbre à fleurs jaune verdâtre, alt. 10 m., 4 févr. 1905 (n. 2846).

4. **Grewia paniculata** Roxb. *Fl. Ind.* II, 591 (1832); Miq. *Fl. I. bat.* I, II, 203.

Java: Depok, près Buitenzorg, lisière de la forêt et du lac Sitoe Pitarah, brousse, arbuste de 2 m. à fleurs vert jaunâtre, alt. 150 m., 4 déc. 1904 (n. 2560); Soeka-radja près de Buitenzorg, ravin, broussailles près d'un kampong, alt. 250 m., 8 août 1904 (n. 1695).

5. **Triumfetta rhomboidea** Jacq. *Enum. Pl. Carib.* 22 (1760); Hook. *Fl. Br. I.* I, 395.

Java: Mt Guedéh, chemin de Tjibodas à Sindanglaya, sous-arbrisseau à fleurs jaune brun, en petit nombre, alt. 1200 m., 24 avril 1904 (n. 1091), spécimens pubescents. — Samoa, île d'Upolu, Falefa, forêt éclaircie, au bord de la rivière, très commun partout avec le *Sida rhombifolia*, alt. 1-5 m., 30 mars 1905 (n. 3450), spécimens glabrescents.

[1] C'est la var. *odorata* Hochr. *Pl. bogor. exsicc.* n. 36, p. 21 (1904); id. *Cat. bog. nov.* I, 46 in *Bull. Inst. Buit.* XIX. *[Note de l'éditeur.]*

MALVACEAE

auctore

B. P. G. HOCHREUTINER

---

1. **Abutilon kauaiense** Hochr., sp. nov. (e sect. **Cephalabutilon** carpidiis 4-multiovulatis). — Frutex parvus valde ramosus, rami cylindrici in nodis, quasi sympodium, leviter inflexi nec recti, tomentosi et insuper villis longis erectis flexilibus obtecti. Stipulae caducissimae ovato-dentiformes; petioli subcylindrici pro rata breves, ut stipulae et pedunculi, caulium more tomentosi et villosi; lamina late ovata, apice longe attenuata vel acuminata, ± acuta, basi profunde cordata, margine irregulariter dentata, supra tomentosa, subtus velutino-tomentosa et canescens, basi palmato-7-nervis, nervis supra impressis et subtus prominentibus.

Flores axillares solitarii sed apice ramorum congesti; pedunculi semper 1-flori, fructiferi accrescentes petiolis multum longiores et apice ramorum folio axillari etiam longiores, apicem versus articulati; pedunculi floriferi imo apice ramorum in foliorum vix evolutorum axillis tantum vidi. Calyx ad medium 5-lobatus, lobis ovatis acutis, extus intusque velutino-tomentosus, basi intus area papillosa parva praeditus. Calyx fructifer accrescens ad trientem infer. 5-lobatus, lobis late ovatis fere cordiformibus et attenuato-acuminatis, quam capsula longioribus. Petala calyce duplo longiora, expansa, aurantiaca, obovata, integra, glabra sed basi in sinu inter petala dua contigua hirsuta; petala basi cum columna staminale cohaerentia; columna staminalis brevis, basi dilatata et in parte dilatato parce pilosa, apice stamina numerosa gerens; filamenta longa divergentia glabra, antherae oblongae. Styli ca. 10, liberi, glabri, staminibus paululum longiores, stigmata capitata, capita nigra.

Capsula ca. 10-carpidiata, subsphaerica, apice truncato-umbilicata, carpidia angulata, extus dense velutino-pilosa, intus nigra plerumque semina 4 praebentia. *Semina* nigra, *pilis sparsis*, *albis*, *rigidis*, *parvis*, *hirta*.

Frutex 1-2 m. altus ; petioli 1-2 cm. longi ; lamina 6 × 5 — 4 × 2,2 cm. longa et lata. Pedunculi floriferi ca. 1,5 cm. longi : fructiferi 2-3 cm. longi. Calyx florifer ca. 1 cm. longus, lobis ca. 0,5 × 0,4 cm. longis et latis ; calyx fructifer fere 2 cm. longus lobis ad 1,8 × 1,2 cm. longis et latis. Capsula ca. 1,2 × 1,6 cm. longa et in diam. lata.

Sandwich : île de Kauai, dans les haies près de Nawiliwili, alt. 30 m., 14 avril 1905 (n. 3469).

Obs. — Cette espèce fort énigmatique ressemble beaucoup à certaines formes des *A. mollissimum, indicum* et *hirtum*, mais il est certain que, par le nombre de ses carpelles et de ses semences, leur villosité et par les longs villi de la tige, elle appartient sans aucun doute au groupe de l'*A. mollissimum*. Elle s'en distingue cependant très nettement par son tomentum, par ses feuilles à pétioles courts, par ses pédoncules très longs, par son calyce dépassant beaucoup la capsule et par le fait que les pédoncules sont toujours uniflores.

2. **Abutilon mollissimum** Sw. *Hort. brit.* I, 53 (1826-27) = *Sida mollissima* Cav. *Diss.* II, 49, t. 14, f. 1 (1785-90) ; DC. *Prod.* I, 470 ; Baker *Syn.* 92.

Var. **sandwicense** Hochr., var. nov. — Statura magna, pedunculis bifloris, calyce quam fructus maturus multum longiore, sepalis late ovatis, insignis.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, espèce commune dans les haies de la ville, alt. ± 20 m., 21 avril 1905 (n. 3594). Nom indigène : *Mao*.

Obs. — Cette plante immigrée récemment d'Amérique, probablement, puisqu'elle est ignorée d'Hillebrand et non encore signalée dans l'archipel, est une herbe ou sous-arbrisseau de 1-2 m. qui a été appelée *Mao* par les Hawaïens, à cause de sa ressemblance avec l'*A. incanum* qui porte ce nom et qui paraît indigène dans le pays. Toutefois, il est très remarquable d'observer qu'il s'agit ici d'une forme très facile à distinguer des plantes américaines à cause de la dimension anormale du calyce. Cette constatation, qui nous oblige à en faire une variété distincte, pourrait faire croire que la plante est indigène ou naturalisée depuis longtemps. Cependant, étant donné qu'elle est commune à Weimea, une localité bien connue des botanistes qui ont étudié ces régions, il nous semble impossible qu'elle eût échappé à Hillebrand, si elle avait existé de tout temps en ce lieu.

En tout cas, la question reste ouverte, car il nous semble impossible d'avancer autre chose que des probabilités.

3. **Abutilon otocarpum** F. v. Mull. in *Trans. Phil. soc. Vict.* 13 (1855) ; Benth. *Fl. austr.* I, 202 ; Baker *Syn.* 90.

Var. **broomensis** Hochr., var. nov. — A typo differt foliis acutis vel acuminatis. Hujus speciei typi duo in Herb. kew. depositi folia obtusa rotundata praebent.

Australie occid. : ville de Broome, très commun et couvrant de grands espaces dans le sol sablonneux, alt. ± 10 m., 4 févr. 1905 (n. 2822).

Obs. — A part le caractère précité, la plante nous paraît cadrer fort bien avec l'*A. otocarpum*. Elle est remarquable par le fait que ses feuilles sont placées horizontalement pendant la journée et qu'elles prennent une position verticale le soir. Le peu de temps que nous avons séjourné dans cette localité nous a rendu impossible toute investigation ultérieure au sujet de ce mouvement singulier.

4. **Abutilon,** spec. cult.

Java : Preanger, Mt Wajang, forêt dense, au pied de la montagne, à prximité de la plantation de kina, alt. 1800 m., 28 juill. 1904 (n. 1582).

Obs. — Plante très répandue dans les serres en Europe et dont les feuilles panachées et le port grêle dénotent une origine horticole. (Elle est cultlvée depuis longtemps au Jardin botanique de Genève.) Elle s'est évidemment échappée des jardins situés à proximité et s'est naturalisée en ce lieu. C'est probablement ce que les horticulteurs appellent *A. Thompsonii* et ce pourrait être un hybride entre *A. striatum* et *A. venosum*. Elle est très voisine aussi de l'*A. Darwinii* var. *trinerve* Regel *Gartenflora* XXIII, p. 130, t. 794, qui est du reste très différent du type.

5. **Modiola caroliniana** G. Don. *Syst.* I, 465 (1831) = *M. multifida* Mœnch *Meth.* 620 ; Bak. f. *Syn.* 106 = *Malva carolinia* L. *Sp.* 688 (1753).

Nouvelle-Zélande : Auckland, Mt Eden, rochers, dans le petit cratère éteint, alt. 100 m., 10 mars 1905 (n. 3182).

6. **Malvastrum coromandelianum** Garcke in *Bonplandia* V, 297 (1857) = *M. tricuspidatum* A. Gray *Pl. Wrigth.* I, 16 (1852); Baker *Syn.* 37 = *Malva coromandeliana* L. *Sp.* 687 (1753).

Java : île de Medoera, près de Kanal, le long de la route, dans l'herbe, espèce très commune partout, sous-arbrisseau, alt. 1 m., 31 janv. 1905 (n. 2811). — Sandwich : Ile d'Oahu, environs d'Honolulu, pentes du Mt Punchbowl, espèce très commune partout le long des routes, alt. 100 m., 25 avril 1905 (n. 3664).

7. **Sida acuta** Burm. *Fl. ind.* 147 (1768).

Var. **typica** K. Schum. in Mart. *Fl. Bras.* XII, III, 326 (1892).

Java : Preanger, Pengalengan, herbe très commune le long des chemins, alt. 1500 m., 29 juill. 1904 (n. 1644 bis).

8. **Sida fallax** Walp. *Rel. Meyen.* in *Nov. Act. Nat. Cur.* XIX, Supp. I, 306 (1843) ; id. *Rep.* V, 94 ; Hillebr. *Fl. hawaï.* 44.

Var. **typica** Hochr., nom. nov. = *Sida fallax*, sensu stricto.

Sandwich : île de Kauai, Weimea, pente aride, région du *Lantana*, sous-arbrisseau assez nombreux, alt. 200-500 m., 21 avril 1905 (n. 3620). Nom indigène : *Ilima kuhevi.*

Var. **kauaiensis** Hochr., var. nov. — A typo differt indumento densiore, velutino, foliis et floribus majoribus. Pedunculi 1-3 cm. longi, fere apice articulati ; calycis lobi 3 × 5 mm. lati et longi, triangulares ; petala 1,6 cm. longa et ca. 1 cm. lata, apice bilobata, lobis valde inaequilongis. Flores plerumque quam folia axillaria multum breviores ; carpidia nigra.

Sandwich : île de Kauai, route de Nawiliwili à Weimea, partie sud, le long des haies et dans les cultures avec l'*Abutilon molissimum*, alt. 100 m., 22 avril 1905 (n. 3636).

9. **Sida Meyeniana** Walp. *Rel. Meyen.* in *Nov. Act. Nat. Cur.* XIX, Supp. I, 307 (1843) ; Hillebr. *Fl. hawaï.* 45.

Var. **genuina** Hochr. *Malv. nov.* in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* VI, 39 (1902).

Sandwich : île Kauai, Weimea, sur l'arrête en descendant du cottage Gay, forêt de *Metrosideros* et d'*Acacia Koa*, là seulement, alt. 1400 m., 21 avril 1905 (n. 3605). Nom indigène : *Ilima.*

10. **Sida rhombifolia** L. *Sp.* 684 (1753).

Var. **typica** K. Schum. in Mart. *Fl. brasil.* XII, III, 339 (1982).

Java : Preanger, Pengalengan, sous-arbrisseau très commun le long des chemins, alt. 1450 m., 29 juill. 1904 (n. 1644). — Aus-

tralie : Manly près Sydney, au bord de la route, partout, alt. 0-100 m., 5 mars 1905 (n. 3166). — Sandwich : île de Kauai, Nawiliwili, dans les buissons, associé au *Lantana*, alt. 50 m., 14 avril 1905 (n. 3478).

Forma *umbrosa*. — Caulibus et pedunculis elongatis, foliis majoribus, floribus majoribus et minus numerosis quam in forma typica, insignis.

Java : Depok, près Buitenzorg, forêt éclaircie à sous-bois de brousse dense, sous-arbrisseau de 1 m., alt. 150 m., 4 déc. 1904 (n. 2542). — Samoa : île d'Upolu, Apia, au bord du chemin, alt. 0-10 m., 18 mars 1905 (n. 3207).

Var. **retusa** Mast. in Hook. *Fl. br. I.* I, 324 (1874) = *Sida retusa* L. *Sp.* ed. II, 961.

Java : île de Madoera, près Kanal, dans l'herbe, le long de la route, alt. 0 m., 31 janv. 1905 (n. 2812).

Var. **surinamensis** K. Schum. l. c.

Samoa : île d'Upolu, Falefa, forêt buissonneuse, au bord de la rivière et partout sur la côte, alt. 0-5 m., 30 mars 1905 (n. 3459).

11. **Sida spinosa** L. *Sp.* 683 (1753).

var. **angustifolia** Griseb. *Fl. br. W. I. I.* 74 (1864) ; Hillebr. *Fl. haw.* 45.

Sandwich : île d'Oahu, Mt Punchbowl, rochers herbeux au sommet du mont, alt. 200 m., 25 avril 1905 (n. 3642).

Obs. — Récemment immigré d'Amérique, d'après Hillebrand.

12. **Urena lobata** L. *Sp.* 692 (1753) emend. O. K.

Var. **viminea** Gürke in Engl. *Bot. Jahrb.* XVI, 375 (1893) ; Hochr. *Le genre Urena* in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* V, 137 (1901) = *U. viminea* Cav. *Diss.* VI, 335, t. 184, f. 1.

Java : Preanger, Tjatjaban, prairie d'alang-alang au-dessus de la cascade du Tji Taroem, alt. 700 m., 30 juill. 1904 (n. 1675).

Var. **tomentosa** Walp. in *Nov. Act. Acad. Caes. Leop. Carol.* XIX, Suppl. I, 304 (1843) ; id. *Rep.* V, 89 (1845-46) ; Hochr. l. c. 139 = *U. tomentosa* Bl. *Bijdr.* 65 (1825-26).

Java : Preanger, Pengalengan, brousse, ancienne plantation de café, sous-arbrisseau en grand nombre, alt. 1400 m., 18 juill. 1904

(n. 1294); même localité, dans les haies, très commun, 21 juill. 1904 (n. 1342); lac de Telaga-bodas sur Garoet, brousse à alang-alang et buissons, très commun, alt. 1600 m., 25 oct. 1904 (n. 2153); Bagelen, en montant à Dieng, alt. 1500 m., 4 nov. 1904 (n. 2362); Tengger, au-dessous de Tossari, dans le gazon çà et là, alt. 1600 m., 24 janv. 1905 (n. 2756).

Forma *umbrosa*. - Folia majora longius petiolata, magis distantia.

Java : Preanger, Pengalengan, ancienne plantation de café avec sous-bois dense de *Datura*, alt. 1400 m., 20 juill. 1904 (n. 1315).

Var. **pertomentosa** O.K. *Rev. gen. pl.* I, 74 (1891); Hochr. l. c. 140.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji boender, anciennes plantations de café, alt. 950 m., 28 févr. 1904 (n. 122).

Var. **sinuata** Miq. *Pl. Jungh.* 283 (1851-55); Hochr. l. c. 141 = *U. sinuata* L. *Sp.* 692 (1753).

Java : île de Noesa Kembangan, éclaircie dans la grande forêt, au bord du chemin, alt. 50 m., 29 oct. 1904 (n. 2296).

13. **Hibiscus Abelmoschus** L. *Sp.* 696 (1753).

Var. **genuinus** Hochr. *Rev.* in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* IV, 151 (1900).

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, brousse, au bord du chemin, herbe de 1 m., alt. 600 m., 3 juill. 1904 (n. 1245).

Var. **multiformis** Mast. in Hook. *El. br. Ind.* I, 342 (1874); Hochr. l. c. = *Bamia multiformis* Wall. *Cat.* 1917.

Java : Mt Salak, plantation de thé au-dessus de Soekamantri, alt. 650 m., 19 juin 1904 (n. 1242).

14. **Hibiscus leptocladus** Benth. *Fl. austr.* I, 214 (1863); Hochr. l. c. 165.

Australie occid. : ville de Broome, assez commun dans le gazon, sur le sable, petite herbe vivace à rhizome profond et à fleurs lilas avec centre pourpre-noir, alt. 5-10 m., 4 févr. 1905 (n. 2834).

15. **Hibiscus macrophyllus** Roxb. ex Hornem. *Hort. hafn.* Suppl. 149 (1819); Hochr. l. c. 69.

Java : Mt Salak, cascade du Tjisahat, rochers de la cascade, alt. 620 m., 3 juin 1904 (n. 1251).

16. **Hibiscus Manihot** L. *Sp.* 696 (1753).

Var. **genuinus** Hochr. *Rev.* in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* IV, 154 (1900).

Java : Preanger, cascade du Tji Taroem, forêt et broussailles sur des rochers, alt. 450 m., 30 juill. 1904 (n. 1649).

17. **Hibiscus mutabilis** L. *Sp.* 694 (1753); Hochr. l. c. 147.

Java : Mt Salak, au-dessus de Soekamantri, ancienne plantation de café, au bord de la route, alt. 550 m., 3 juill. 1904 (n. 1243); Bagelen, en montant à Dieng, dans une haie au bord de la route, alt. 1500 m., 4 nov. 1904 (n. 2361).

18. **Hibiscus tiliaceus** L. *Sp.* 694 (1753) ; Hochr. l. c. 62.

Var. **genuinus** Hochr. l. c. 63.

Samoa : île d'Upolu, lac Lanu-nea, lisière de la forêt, espèce caractéristique avec les *Pandanus*, alt. 500 m., 25 mars 1905 (n. 3386).

Var. **similis** Hochr., comb. nov. = *H. similis* Bl. *Bijdr.* 75 (1826).

Java : Mt Salak, au-dessus de Tji boender, dans la haie d'une plantation, arbre, alt. 800 m., 28 févr. 1904 (n. 121).

Obs. — Nous rétablissons comme variété cette espèce de Blume que Valeton considère comme une espèce bien distincte à cause de ses glandes foliaires et de la légère villosité de ses graines. Toutefois, vu sa grande ressemblance avec l'*H. tiliaceus* et la variabilité des caractères invoqués, il nous semble plus justifié de lui assigner le rang variétal.

19. **Thespesia populnea** Correa in *Mem. Mus. Paris* IX, 290 (1807).

Samoa : île d'Upolu, Falefa, au bord de la mer, arbre de 6-7 m., alt. 0 m., 30 mars 1905 (n. 3458).

20. **Cienfuegosia kakeaefolia** Hochr. *Malv. nov.* in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* VI, 56 (1902) = *Hibiscus hakeaefolius* Giord. *Mem. su di una nuov. sp. d'Ibisco* (1833) = *Fugosia hakeaefolia* Hook. *Bot. Mag.* t. 4261 (1846).

Australie occid. : ville de Geraldton, dune, espèce très commune, alt. 10-20 m., 10 févr. 1905 (n. 2882).

MELIACEAE

auctore

Casimir DE CANDOLLE

---

1. **Cedrela febrifuga** Bl. *Bijdr.* I, 180 (1825-26).

Java : pentes inférieures du Mt Sindoro, brousse à gazon avec quelques arbres vers le bas, arbre de 20 m., alt. 1300 m., 3 nov. 1904 (n. 2339).

2. **Cedrela serrata** Royle *Ill.* 144, t. 25 (1839).

Java : Mt Salak, au-dessus de Pasir-djawa, sur Tji-gombong près Buitenzorg, grand arbre de 15-20 m. cultivé comme arbre à ombre dans un jardin de café, alt. 700 m. ,20 nov. 1904 (n. 2524).

3. **Melia Azedarach** L. *Sp.* 384 (1753).

Sandwich : île de Kauai, Weimea, village, arbre de 12 m., alt. ± 10 m., 21 avril 1905 (n. 3593). Nom indigène : *Inia.*

β. Var. **australasica** C. DC. in *Monog. Phan.* I, 452.

Australie : Sydney, National Park, près du fond de la vallée de Hacking (peut être compté déjà comme faisant partie du « brush »), arbre de 10-15 m., alt. ± 50 m., 4 mars 1905 (n. 3094).

4. **Dysoxylum albiflorum** C. DC., spec. nov. — Foliis breviter petiolatis abrupto-pinnatis, 12-jugis glabris ; foliolis oppositis breviter petiolulatis, superis et mediis subovato-oblongis inferis ellipticis, omnibus basi inaequilateralibus, latere supero longiore rotundato, infero attenuato-acuto, apice acuminatis acumine obtusiusculo ; paniculae pyramidato-ramosae glabrae folio paullo breviores, ramis et ramulis spicatim et haud dense cymuligeris, cymulis paucifloris ; floribus sessilibus, calyce 5-sepalo sepalis rotundatis glabris et margine ciliolatis ; petalis 5 oblongis summo apice inflexo acutis extus dense et appresse hirsutis, intus glabris ; tubo stamineo cylindrico, apice 10-laciniato, extus superne et parce,

intus à basi usque ad medium densius piloso ; disco cylindrico, apice laevissime 5-crenulato, extus intusque inferne piloso ; antheris glabris oblongis, ovario conoideo dense et appresse hirsuto, stylo a basi ultra medium dense et appresse hirsuto ; fructu submaturo globoso, apice stilo incrassato mucronato, in sicco ochraceo-velutino.

Arbor 15-25 m. alta. Ramuli glabri. Folia alterna 53 cm. longa. Foliola in sicco membranacea, minute pellucido-punctulata, usque ad 13 cm. longa et usque ad 2 cm. lata, infera utrinque 2, multo minora ; nervi secundarii patulo-subadscendentes. Petioluli usque ad limbi latus longius 2-3 cm., inter limbi latera usque ad 4 mm. longi. Paniculae rami usque ad 20 cm. longi ; cymulae rhachis dense hirtella, bracteae ovato-acutae margine ciliatae. Flores in vivo albi. Sepala tenuiter scariosa, 1 mm. longa. Petala in aestivatione valvata, usque ad medium cum tubo stamineo connata, 8 mm. longa, 1,5 mm. lata, carnosa. Tubi laciniae glabrae, oblongae, apice obtusae. Antherae 9-10, cum laciniis alternae, basi sessiles 1,75 mm. longae. Ovarium 5-loculare, loculis 2-ovulatis ovulis superpositis. Fructus submaturus diametro circiter 2 cm. Semina in vivo fusco-rubra.

Samoa : île d'Upolu, Ululaloa, forêt dense mais non primaire, très commun le long des routes et dans les forêts de la plaine avec le *Pau-fau,* arbre de 15-25 m., alt. 80 m., 28 mars 1905 (n. 3435).

5. **Dysoxylum caulostachyum** Miq. in *Ann. Mus. bot.* IV, 12.

Java : Tjampea près Buitenzorg, sur calcaire, forêt primitive, grand arbre de près de 30 m., alt. 200 m., 25 sept. 1904 (n. 1910).

6. **Aglaia Forbesiana** C. DC. in *Bull. herb. Boiss.* 2me sér., III, 174.

Samoa : île d'Upolu, Papasea, à la lisière de la forêt, arbre de 6-8 m., alt. 100 m., 21 mars 1905 (n. 3232) ; Upolu, route du lac Lanu-to, forêt dense, région des lianes, alt. 300 m., 26 mars 1905 (n. 3406).

7. **Aglaia montana** C. DC., sp. nov. — Foliis longe petiolatis, foliolis alternis utrinque 6-7, sat longe petiolatis, ovato-

oblongis basi inaequilatera rotundatis, latere supero longiore, infero subattenuato, apice acuminatis, supra glabris subtus ad paginam parce ad nervos densius rufescente stellato-lepidotis, petiolulis rhachi petioloque arcte rufescente stellato-lepidotis; panicula quam petiolus breviore arcte et rufescente stellato-lepidota breviter ramosa, ramis spicatim et remote cymuligeris, cymulis unifloris; calyce extus arcte et rufescente stellato-lepidoto 5-dentato, dentibus ovatis; petalis 5 breviter oblongo-obovatis glabris; tubo stamineo glabro, breviter cylindrico-obovato, margine 5-dentato; antheris 5 in medio tubi insertis et in eo inclusis; ovario stellato-lepidoto, stigmate glabro conico apice bilobulato.

Arbor 3-4 m. alta. Ramuli arcte et rufescente stelloto-lepidoti. Folia alterna, circiter 38 cm. longa. Foliola in sicco firma, pallida, pellucido-punctulata, usque ad 24 cm. longa et ad 6 cm. lata; nervi secundarii patulo-subadscendentes. Petioluli usque ad limbi latus longius 15 mm., inter limbi latera 2 mm. longi. Petiolus 11 cm. longus. Panicula florens 6 cm. longa. Petala 2 mm. longa.

Java : Mt Salak, au-dessus de Tegalankap, forêt dense, alt. 1250 m., 10 avril 1904 (n. 791).

Paru le 1er Décembre 1912.

IV

CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DES PRÉALPES BERGAMASQUES

PAR

E. WILCZEK et P. CHENEVARD

De quelques herborisations entreprises ces deux dernières années dans les montagnes de la province de Bergame, il nous paraît utile de publier dès maintenant les résultats les plus intéressants.

Aux espèces et variétés nouvelles pour cette région (signalées en caractères gras), nous avons ajouté l'indication d'un certain nombre de localités du pays dans lesquelles il n'en avait pas été mentionné jusqu'ici.

Les renseignements que donnent les Flores italiennes sur ce district préalpin sont très sommaires. Il n'a été tenu compte que des ouvrages suivants :

Dr Rota *Prospetto della Flora della Provincia di Bergamo*, 1853; E. Rodegher e G. Venanzi, *même titre*, 1895; Dr Traverso *Una salita botanica al Pizzo d'Arera*, Padova 1908.

Les localités suivantes moins connues ou pouvant donner lieu à des confusions se trouvent dans le Val di Scalve : Cima di Camino, Alpe Barbarossa, Col Campelli, Col d'Enzendola, Valle di Vo.

Pour la détermination de plusieurs genres critiques nous avons recouru à l'obligeance de monographes auxquels nous adressons ici nos meilleurs remerciements. Ce sont : MM. le Commandant St-Yves (*Festuca*), Dr Robert Keller (*Rosa*), Dr Focke (*Rubus*), R. Buser (*Alchemilla*), Dr Briquet (*Thymus* et *Galium*), Dr von Sterneck (*Rhinanthus*), Fr. Cavillier (*Doronicum*), Dr von Hayek (*Centaurea*), Herm. Zahn (*Hieracium*).

ABRÉVIATIONS

A.	= Alpe	fréq.	= fréquent
abd.	= abondant	v.	= val
calc.	= calcaire	N.	= versant nord
dol.	= dolomie	W.	= versant ouest

Athyrium Filix femina Roth var. **dentatum** Döll. — Bois en face de Roncobello, ca. 1010 m.

» » var. **fissidens** Döll. — Roncobello. Bords des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.

» » var. **multidentatum** Döll. — Roncobello.

Cystopteris fragilis Bernh. var. **acutidentata** K. - Monica, Valsecca.

» » var. **anthriscifolia** K. — Bueggio, v. di Scalve.

» » subsp. *regia* var. *alpina* Bernoulli. — Cima di Camino, ca. 2300 m.

Dryopteris Filix mas Schott var. **crenatum** Milde. — Valle di Vo, ca. 1400 m., gneiss.

» » var. **subintegrum** Döll. — Valle di Vo, 12-1400 m., gneiss.

» *rigida* Underw. — Torri di Pralongone, v. Imagna, 1200-1500 m.; Cima di Camino, c. 1800 m.; A. Epolo, 16-1800 m.; A. Campelli, 16-1800 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

» *spinulosa* O. Kuntze subsp. **dilatata** Christensen. — Bord du lac Gemelli infér., ca. 1990 m.; A. Venano di sopra, v. di Vo.

Asplenium virida Huds. var. **microphyllum** Chr. — Valle di Vo, ca. 1600 m.

Asplenium Adiantum nigrum L. var. **lancifolium** Heufl. — Sous Roncobello.

» *Ruta muraria* L. var. **ellipticum** Chr. — Teveno.

» » var. **tenuifolium** Milde. — Sedrina.

» » var. **lanceolatum** Chr. — Bueggio.

Adiantum Capillus Veneris L. — Valle d'Angolo, 3-600 m.

Equisetum ramosissimum Desf. — Villa d'Almè, terr. vagues.

Pinus montana Miller var. **uncinata** Willk.—Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1700 m.; A. Epolo, 16-1800 m.

» subvar. **rotundata** Ant. — Monte Podona, vers. N.-E., ca. 1000 m.

» var. *Mughus* (Scop.). — Valle di Vo, 12-1400 m.; A. Epolo, 16-1800 m.

Potamogeton filiformis Pers.? — Laghi Gemelli, grève inondée du lac infér., ca. 1980 m.

Andropogon Gryllus L. — Valle d'Angolo, 3-600 m.

Anthoxanthum odoratum L. var. **glabrescens** Cel. — Passo Venduoto, Valsecca, ca. 1120 m.; Monte Lavazza, val Belviso, ca. 1800 m.

Agrostis tenella R. et S. — Col Campelli, ca. 1800 m.

» *rupestris* All. — Valle di Vo, 12-1400 m.; Col Campelli, ca. 1800 m.

Deschampsia caespitosa Pal. var. **alpina** Gaud. — Baita Branchinetto, Valsecca, ca. 1700 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.; Vallon au sud d'Aprica, ca. 1550 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1700 m.

» *flexuosa* Trin. var. **Legei** Bor. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1600 m.

Trisetum flavescens Pal. var. **glabratum** Asch. — Roncobello, ca. 1020 m.

» *alpestre* Pal. — Cima di Menna, au sommet, 2290 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1550 m.

Avena versicolor Vill. — Mt à l'W. du Monte Campione, ca. 2000 m

» *Parlatorei* Woods. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1550 m.; Monte Campione, c. 2150 m.

Arrhenatherum elatius M. et K. var. **biaristatum** Peterm. — Oltre il Colle, ca. 1400 m.

Sesleria disticha Pers. — Monte del Vena, v. di Vo, 2400-2570 m.
Molinia coerulea Mœnch. — Env. de Schilpario.
» » var. **depauperata** A. et G. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2200 m.
Koeleria cristata Pers. var. **interrupta** A. et G. — Monte Canto alto, vers. N.
Poa violacea Bell. — Monte Campione, ca. 2000 m.
» **hybrida** Gaud. — Monte Castello, près Gerosa, 10-1100 m.
» *cenisia* All. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2570 m.
» *alpina* L. var. **frigida** Gaud. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1550 m.
Festuca spadicea L. — Monte Bronzone sur Tavernola, ca. 900 m., et sur Predore.
» *ovina* L. subsp. **laevis** var. **pedemontana** Hackel. — Val Brembilla, au-dessus de Sedrina.
» » subsp. *eu-ovina* Hackel var. *capillata* Hackel. — Env. de Schilpario.
» **vallesiaca** Gaud. — Monte Bronzone, sur Predore.
» **alpina** Suter. — A. Epolo, ca. 1800 m.; Cima di Camino, 1800-2300 m.
» *rubra* L. subsp. *violacea* (Gaud.) Hackel. — Col Campelli, ca. 1890 m.; Monte Campione, 2178 m.
» » » subvar. **flaccida** Hackel. — Monte Campione, ca. 1900 m.
» » » var. **nigricans** (Schl.) Hackel. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2100 m.
» » » var. **norica** Hackel. — Monte Campione.
» » subsp. *eurubra* Hackel var. **subcaespitosa** Sond. — Monte Campione, ca. 1900 m.
» » » var. **fallax** (Thuill.) Hackel. — Passo del Venduolo, Valsecca, ca. 1120 m. Bord des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.
» *varia* Haenke subsp. **alpestris** Hackel. — Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1300 m., abd.; Monte Podona (?), ca. 1200 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.
» » subsp. *pumila* var. *genuina* Hackel. — Cima di Menna, dol., au sommet, 2290 m.; Pizzo Arera, ver-

sant W., dol., ca. 2500 m.; Alpes du v. di Scalve, fréquent.

Festuca varia Haenke, subsp. *pumila* var. *genuina* Hackel, *spiculis flavescentibus.* — Cima di Camino, ca. 2000 m.

Bromus erectus Huds. subsp. **stenophyllus** A. et G. — Vilminore, ca. 1200 m., rare.

Agropyrum repens Pal. var. **aristatum** Volkart. — Roncobello.

Blysmus compressus Panzer. — A. Campelli, 16-1800 m.

Carex muricata L. subsp. **Pairaei** A. et G. — Monte Bronzone. De Sedrina à Brembilla.

» **canescens** L. — Laghi Gemelli, bord du lac infér., ca. 1990 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2300 m.; Forno, v. Belviso, ca. 1500 m.

» *atrata* L. — Sous le col d'Enzendola, ca. 1900 m.; Cima di Camino, ca. 2100 m.

» *mucronata* All. — Torri di Pralongone, v. Imagna; Monte Campione, ca. 2000 m.

» *Goodenowii* Gay var. **juncella** A. et G. — Bord du lac Gemelli infér., ca. 1990 m.

» *magellanica* Lam. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1600 m.

» *firma* Host. — Cima di Menna, vers. N., dol., 2000-2250 m., abd.; Pizzo Arera, vers. W., dol., 1900-2500 m.; Cima di Camino, 1800-2300 m.; Col Campelli, ca. 1890 m.

» *sempervirens* Vill. var. *erecta* DC. — Val di Scalve, fréq.

» *capillaris* L. — Cima di Camino, ca. 1900 m.

» **refracta** Willd. — Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1400 m.; Val di Scalve, 14-1600 m.; A. Barbarossa, ca. 1600 m.; Col Campelli, ca. 1890 m.

Juncus Jacquini L. — Monte Podona, vers. sud, ca. 800 m.

» *trifidus* L. var. *foliosus* Neilr. — Cima di Camino, ca. 2200 m.

» *alpinus* Vill. — Forno, v. Belviso, ca. 1500 m.

Luzula luzulina Dalla Torre. — Au-dessous de l'A. Epolo, ca. 1500 m.

» *spadicea* DC. var. **glabrata** (Hoppe). – Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2400 m.

» *nivea* Lam. et DC. var. **rubella** Bl. et Fing. — Schilpario, ca. 1150 m.

Veratrum album L. var. *Lobelianum* Bernh. — A. Epolo, ca. 1800 m.
Allium **Victorialis** L. — A. Venano di sopra, v. di Vo.
» *Schoenoprasum* L. var. *alpinum* Lam. et DC. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2000 m.
» *pulchellum* Don. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
» *oleraceum* L. var. **complanatum** Fr. — Monica, Valsecca, ca. 1035 m., prairies.
» *insubricum* Boiss. et Reut. — Monte Bronzone, sur Tavernola, ca. 1300 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1500 m.
Lilium bulbiferum K. subsp. **croceum** (Chaix). — Monte Canto alto, vers. sud; A. Barbarossa, 15-1800 m.
Fritillaria tubaeformis f. **delphinensis** Gr. et God. — Monte Campione, ca. 2100 m. (leg. Wilzcek).
Lloydia serotina Rchb. — Sous le col d'Enzendola, ca. 2200 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.
Ornithogalum pyrenaicum L. var. **flavescens** Baker. — A. Arena, v. di Scalve, ca. 1700 m.
Asparagus tenuifolius Lam. — De Riva di Solto à Fonteno, calc.
Narcissus angustifolius Curtis (= *N. poeticus* auct.). — Monte Bronzone; Monte Canto alto; Val Imagna.
» **pseudonarcissus** × **radiiflorus.** — Près Breno.
Orchis ustulatus L. — Monte Canto alto, vers. sud.; Val Brembilla; A. Epolo, ca. 1600 m.
» *militaris* L. — Monte Castello, v. Imagna, ca. 1200 m., rare.
» *Simia* L. — Monte Bronzone.
» *masculus* L. var. **speciosus** K. — Monte Canto alto, vers. N.; Monte Podona, vers. sud, ca. 800 m.
» *pallens* L. — Val di Fonteno Galena, répandu; Monte Bronzone, sur Tavernola; Val Brembilla; Monte Castello, v. Imagna, ca. 1200 m.
» *sambucinus* L. — Val di Fonteno Galena, ca. 1200 m.; Monte Bronzone; Monte Canto alto, vers. N.; Val Brembilla.
» » **var. bracteatus** M. Schulze. — Val di Fontena Galena.
Ophrys sphegodes Miller (= *O. aranifera* Huds.). — Sur Tavernola.

Ophrys sphegodes Miller var. **fissa** Moggr. — Entre Lovere et Castro.

» *muscifera* Huds. — Val di Fonteno Galena ; Monte Bronzone, sur Predore.

Gymnadenia conopsea R. Br. var. **alpina** Rchb. fil. — Pizzo di Menna, dol., ca. 2000 m.; Col Campelli, ca. 1900 m.

» **brachystachys** Wettst. (= *Nigrit. nigra* × *Gymn. conop.*). — Mont à l'W. du Monte Campione, ca. 1900 m.

Platanthera chlorantha Custer.— Entre Gerosa et le Monte Castello.

Epipactis atropurpurea Raf. — Schilpario, ca. 1150 m.

Neottia Nidus avis Rich. — Schilpario; Monte Bronzone, sur Tavernola.

Goodyera repens R. Br. — Sous l'alpe Epolo, ca. 1300 m.

Corallorhiza Neottia Scop. — Forno, v. Belviso, c. 1500 m.

Salix herbaceu L. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2300 m.

» *incana* Schrank. — Teveno, ca. 1100 m. De Schilpario ai Fondi.

» *grandifolia* Ser. — A. Barbarossa, 15-1800 m.

» » var. **cinerascens** O. Buser. — Monto Canto alto, vers. sud; Monte Podona, vers. sud, ca. 1200 m.

» *hastata* L. — A. Epolo, c. 1800 m.

Populus tremula L. var. **villosa** Lang. — Monte Bronzone.

Corylus Avellana L. var. **glandulosa** Shuttl. — Bois entre Roncobello et Cornabuca, 10-1150 m.

Alnus viridis DC. — Val di Scalve; Monte Castello, sur Gerosa.

» » var. **microphylla** Callier. — Col Campelli, c. 1900 m.

» » var. *Brembana* (Rota) Callier. — A. Campellli, 1600-1800 m.

Quercus lanuginosa Thuill. var. **prionata** Beck. — Val di Fonteno-Galena, calc., 11-1200 m.

Urtica dioica L. var. **elegans** Chen. — Sous Roncobello, ca. 980 m.

Thesium bavarum Schrank. (= *T. montanum* Ehr.). — Sur Molini; Monte Podona, vers. sud, ca. 800 m.

Aristolochia pallidà W. et K. — Monte Canto alto, vers. sud.

Rumex alpinus L. — A. Venano di sopra, v. di Vo.

» *Acetosella* L. var. **minimus** Wallr. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1400 m.

Rumex arifolius All. — Barzesto, v. di Scalve; A. Venano di sopra, v. di Vo.

Polygonum Bistorta L. — Alpes du val di Scalve, fréquent.

Silene acaulis L. var. **bryoides** Rohrb. — Pizzo di Menna, dol., ca. 1850 m.

» » var. **elongata** DC. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1900 m.

» **exscapa** All. — Col Campelli, ca. 1800 m.; Monte Lavazza, ca. 2200 m., et Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2000 m.

» *alpina* Thomas. — Monte Campione, ca. 2000 m.

» *saxifraga* L. — Alpes du val di Scalve, fréquent.

» *Elisabethae* Jan. — Cima di Menna, vers. N., dol., 1800-2290 m. et rocailles à ca. 1450 m.; Pizzo di Menna, dol., 18-2200 m.; Mont Vindiolo, dol., ca. 2000 m. Pizzo Arera, vers. W., dol., 1950-2000 m.

» *nutans* L. var. *viridella* Otth. — Monte Campione, crête W., ca. 2000 m.; A. Campelli, 16-1800 m.

Heliosperma quadrifolium Rchb. — Cima di Menna, dol., au sommet, 2290 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2100 m.; Valle di Vo, ca. 1600 m.; Sous l'A. Epolo, ca. 1600 m.

Gypsophila repens L. var. **prostrata** Rchb. — Col Campelli, ca. 1900 m.

Tunica saxifraga Scop. — Al Ponte, v. Belviso, c. 1050 m.

Dianthus Seguieri Vill. — Val di Scalve, fréq.

» » var. *silvaticus* K. — Vilminore, ca. 1100 m.

» *superbus* L. — Alpes du val di Scalve, fréq.

Stellaria uliginosa Murr. var. **glacialis** Lagg. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1800 m.

» *Holostea* L. — Monte Canto alto, vers. sud.

Cerastium caespitosum Gilib. subsp. **fontanum** Baumg. var. **eglandulosum** Correns. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1700 m.

» *cerastioides* Britton (= *C. trigynum*). — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1700 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2280 m.

Cerastium latifolium L. — Pizzo di Menna, dol., ca. 2250 m.; Pizzo Arera, dol., ca. 2500 m.

» *uniflorum* Clairv. — Monte Venerocolo, ca. 2500 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.

» *arvense* L. subsp. *slrictum* Gaud. — De S. Paolo à Forno, v. Belviso, ca. 1400 m.

Minuartia rupestris Sch. et Thell. (= *Alsine lanceolata*). — Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2000 m.

» » var. **condensata** K. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 1800 m.

» *sedoides* Hiern. — Monte del Vena, v. di Vo, 2580 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2000 m.

» **laricifolia** Sch. et Thell. — Rochers au-dessus d'Aprica, à ca. 1350 m.

» *recurva* Sch. et Thell. — Monte del Vena, v. di Vo, 2300-2500 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.

» *austriaca* (Jacq.) var. **glandulosa** Wilczek. — Planta glanduloso-pubescens, pilis glanduloso-capitatis ornata. — Monte di Camino, ca. 2200 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.

» *Villarsii* (M. et K.) var. **grineensis** (Thom.). — Cima di Menna, dol., au sommet, 2280 m.

» *verna* Hiern. var. **stricta** Gaud. — Cima di Menna, dol., au sommet, 2280 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., 17-2400 m.

» » var. *alpina* K. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.; Monte Venerocolo, ca. 2550 m.

Arenaria biflora L. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1600 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1700 m.

Scleranthus perennis L. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

Paeonia officinalis Gouan. — Monte Canto alto, vers. S., ca. 1140 m.; Monte Podona, au sommet, 1225 m.

Aquilegia vulgaris L. var. *atroviolacea* Avé Lall. — Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 400 m.; Monte Castello, sur Gerosa.

» » var. **Salvatoriana** Chen. — Monte Bronzone, sur Tavernola.

Aquilegia Einseleana F. Sch. var. *confusa* (Rota). — Cima et Pizzo di Menna, dol., 17-1900 m.; A. Barbarossa, ca. 15-1800 m.

Aconitum paniculatum Lam. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1450 m.

» *Lycoctonum* L. — A. Epolo, 1800 m.

» » var. **montanum** Heg. — Cima di Menna, vers. N., ca. 1600 m.; Oltre il Colle, ca. 1100 m.

Clematis alpina Miller. — Sous le col d'Enzendola, ca. 1700 m.; A. Campelli, ca. 1700 m.

Anemone narcissiflora L. — A. Epolo, ca. 1800 m.

» *vernalis* L. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2250 m.

Ranunculus Thora L. — Monte Podona, vers. sud. Sous le col d'Enzendola, ca. 1600 m.; Col Campelli, ca. 1890 m.; Monte Campione, ca. 1600 m.; Cima di Camino, ca. 1800 m.

» *Flammula* L. — Passo d'Aprica, fossés.

» *bulbosus* L. var. **valdepubens** (Jord.). — Monte Canto alto.

» » var. **parvulus** Coss. et Germ. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1500 m.

» *acer* L. var. **Boraeanus** (Jord.). — Sur Ervè, ca. 600 m. Sur Rossino, ca. 400 m.; Roncobello.

» » var. **micranthus** Rikli. — Roncobello; Baita Mezzeno, Valsecca, ca. 1700 m.

» *geraniifolius* Pourr. var. *Villarsii* DC. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» » var. *gracilis* Schl. — Forno, v. Belviso, ca. 1550 m.

» *glacialis* L. — Monte del Vena, v. di Vo, 23-2500 m.

» » var. **holosericeus** Gaud. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1900 m.; Monte Venerocolo, ca. 2400 m.

» *alpestris* L. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.

» » f. ad *R. Traunfellneri* vergens. — Cima di Camino, ca. 1900 m.

Thalictrum minus L. var. **collinum** Wallr. — Roncobello; Val Belviso.

» » var. **elatum** K. — Roncobello.

Papaver aurantiacum Loisel. — Monte del Vena, v. di Vo, 2550 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2000 m.

Corydalis lutea DC. — Bordogno et sous Roncobello; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1500 m.; Valle d'Angolo, 3-600 m.; Vilminore; Monte del Vena, v. di Vo, 16-1800 m.

Biscutella laevigata L. var. **lucida** DC. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2050 m.; Monte Campione, au Passo Giovetto, ca. 1800 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.; Cima di Camino, ca. 1900 m.

Petrocallis pyrenaica R. Br. — Cima di Menna, dol., au sommet, 2290 m.

Thlaspi alpestre L. var. **brachypetalum** Willdem. et Dur. — Monte Campione, ca. 1800 m.

» » var. **Salisii** Brügger. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» *rotundifolium* Gaud. — Pizzo Arera, vers. W., dol., 2000-2300 m. Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m.; Cima di Camino, 19-2300 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2000 m.

Diplotaxis muralis DC. — Sous Monte Marenzo, ca. 250 m.; Villa d'Almè, terrains vagues.

Raphanus Raphanistrum L. — Passo d'Aprica, c. 1250 m.

Rapistrum rugosum Bergeret. — Passo d'Aprica, c. 1200 m.

Barbarea arcuata Rehb. — Torre di Busi, ca. 450 m.

» *bracteosa* Guss. — Fuipiano, v. Imagna, 10-1100 m.

Roripa palustris Besser. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

Cardamine asarifolia L. — Au bord des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.

» *resedifolia* L. — Vallon au sud d'Aprica; Monte Lavazza, v. Belviso, 19-2000 m.; Passo del Domignone, v. Belviso.

Hutchinsia alpina R. Br. — Cima et Pizzo di Menna, dol., 18-2290 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.; Cima di Camino, 18-2300 m.

Capsella rubella Reuter. — Entre Lovere et Castro.

Draba aizoides var. *affinis* Host. — Col Campelli, ca. 1800 m.

» *carinthiaca* Hoppe. — Monte Lavazza, v. Belviso, c. 2200 m.

» *dubia* Suter. — Monte del Vena, v. di Vo, 2583 m.

Arabis pauciflora Garcke. — Monte Campione, ca. 1900 m.
» *auriculata* Lam. — Monte Canto alto.
» *alpina* L. — Bois sur Grumello, 12-1400 m.; A. Barbarossa, ca. 1600 m.
» *hirsuta* Scop. — Sur Ervè, ca. 350 m.; Monte Canto alto, vers. N.
» *sagittata* DC. — Sur Tavernola; Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 350 m.
» *coerulea* Haenke. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.
» *pumila* Wulfen. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2250 m.; Cima di Camino, ca. 1900 m.; Col Campelli, ca. 1890 m.
Sedum roseum Scop. — Cima di Menna, vers. N., dol. Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2100 m.
» *atratum* L. et f. *virescens*. — Cima di Menna, vers. N., dol., 22-2290 m.
» *annuum* L. — Alpe Venano di sotto, v. di Vo, ca. 1600 m.
» *alpestre* Vill. — Valle di Vo, 12-1400 m. et Monte del Vena, 23-2500 m.
» *mite* Gilib. — Environs de Schilpario.
» *ochroleucum* Chaix. — Près S. Giovanni Bianco, v. Brembana.
» *rupestre* L. — Valle d'Angolo, 3-600 m.
Sempervivum arachnoideum L. subsp. **tomentosum** Schnittsp. — Rochers à Aprica.
» **arachnoideum × tectorum.** — Valle di Vo, ca. 1400 m. et A. Venano di sopra, ca. 1400 m., leg. Wilczek.
» **piliferum** Jordan? — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1700 m.
» *montanum* L. — Campo, ca. 1600 m. et Passo del Domignone, ca. 1800 m., v. Belviso.
» » var. **pallidum** Wettst. — Murs à Aprica, ca. 1200 m.
» **alpinum** Griseb. — Monte Campione, ca. 1900 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2000 m.; Passo d'Aprica, ca. 1250 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.
» **Wulfeni** Hoppe. — Au bord des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.; Monte Campione, ca. 1900 m., rare.
Saxifraga oppositifolia L. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.;

Vallon au sud d'Aprica, ca. 1350 m.!; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1900 m.

Saxifraga Aizoon Jacq. var. *brevifolia* Sternb. — Schilpario, ca. 1100 m.; Monte Campione, ca. 2000 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.

» » var. **brachyphylla** Rouy et Fouc. — Forno, v. Belviso, ca. 1500 m.

» » var. **minor** K. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.

» *Hostii* Tausch. — Valle di Fonteno-Galena. Colline d'Ervè, ca. 300 m.; Monte Canto alto, vers. S.; Torri di Pralongone, v. Imagna, c. 1400 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., 20-2100 m. Toutes les Alpes calc. du Val di Scalve.

» *Cotyledon* L. — Al Ponte, v. Belviso, c. 1100 m.

» *Vandellii* Sternb. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2100 m.; Col Campelli, ca. 1800 m. Toutes les Alpes calc. du Val di Scalve.

» *coesia* L. — Monte Podona, vers. N., ca. 1000 m.; Cima et Pizzo di Menna, dol., 18-2200 m., fréq.

» *aspera* L. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.

» *androsacea* L. var. **tridentata** Gaud. — Cima di Camino, ca. 2000 m.

» *sedoides* L. — Cima di Menna, vers. N., dol., 20-2250 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2500 m.

» *moschata* Wulf. var. **glandulosa** Engl. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2000 m.

» *exarata* Vill. var. **leucantha** Gaud. — Monte Venerocolo, ca. 2500 m.

Parnassia palustris L. var. *alpina* Drude. — Bord du lac Gemelli infér., ca. 1980 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2300 m.

Pyrus nivalis Jacq. — Monte Bronzone, sur Tavernola, ca. 1200 m.; Monte Canto alto, vers. sud.

Sorbus Aria Cr. var. **carpinifolia** Petr. et Kuehn. — Monte Bronzone, sur Tavernola, ca. 1200 m., calc.

» *Chamaemespilus* Cr. — Cima di Menna, vers N., dol., ca. 1500 m. Sous le col d'Enzendola, ca. 1800 m.

Crataegus monogyna Jacq. — Sur Ervè, ca. 550 m. Bois sur Mojoli, ca. 550 m. Passo d'Aprica.

» » **f. microphylla**. — Près S. Giovanni Bianco.

Amelanchier ovalis Medik. — Rochers sur Lovere; Monte Canto alto, vers. sud, c. 1100 m.; Monte Podona, vers. sud, ca. 1000 m.

Rubus sulcatus Vest. — Passo d'Aprica à San Pietro, ca. 1250 m.

» *tomentosus* Borckh. — Passo d'Aprica à S. Pietro, ca. 1250 m.

» *ulmifolius* Schott subsp. **rusticanus** (Merc.) Focke. — Roncobello; Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» **hedycarpus** subsp. **macrostemon** Focke. — Sous Roncobello.

» **radula** Weihe. — Al Ponte, v. Belviso, c. 1150 m.

» **hirtus** W. et K. subsp. **Kaltenbachii** Focke. — Sur Aprica, ca. 1300 m.

» *coesius* L. subsp. **begoniaefolius** Focke. — Sous Roncobello.

» **coesius × tomentosus.** — Passo d'Aprica à San Pietro, ca. 1250 m.

Potentilla alba L. — Monte Canto alto, vers. sud.

» *micrantha* Ram. — Monte Bronzone; Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 400 m.; Monte Castello, sur Gerosa, ca. 1100 m.

» *nitida* L. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2200 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., 22-2400 m.; Monte del Vena, v. di Vo, 20-2570 m.; Passo del Domignone; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2000 m.

» *caulescens* L. — Valle d'Angolo, 3-600 m.; Alpes du Val di Scalve, jusqu'à 2000 m., fréq.

» *rupestris* L. — Aprica.

» *argentea* L. var. **tenuiloba** (Jord.). — Aprica, ca. 1200 m.

» » var. **grandiceps** (Zimmet.) Th. Wolf. — Aprica, ca. 1200 m.

» *aurea* L. var. *minor* Ser. — Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1850 m.

» *alpestris* Hall. fil. var. **baldensis** Kern. — Valle di Fontenogalena; A. Epolo, ca. 1800 m.

Potentilla verna L. em. K. var. **pseudo-incisa** Th. Wolf. — Près Breno. Sur Sedrina.
» **Gaudini** Grli var. **virescens** Th. Wolf. — Monte Bronzone.
» » var. **longifolia** (Borb.) Th. Wolf. — Pian di Zembro, sur Aprica, ca. 1400 m.
» **aurulenta** Grli. — Lovere.
» *erecta* Hampe var. **strictissima** Zimm. — Monte Podona, ca. 1000 m.
Sieversia reptans Sprengel. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.
» *montana* Sprengel. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1800 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.; Monte Venerocolo, ca. 2400 m.
Dryas octopetala L. — Alpes du val di Scalve.
Rosa arvensis Huds. var. **biserrata** R. Kell. — Bois en face de Roncobello, ca. 1000 m.
» *canina* L. var. **dumalis** Baker. — Sur Zorzone, valle della Serina; Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
» » var. **biserrata** Baker. — Passo d'Aprica, fréq.
» *dumetorum* Thuill. var. **Deseglisei** R. Kell. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
» **glauca** Vill. var. **typica** (Christ) R. Kell. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
» » var. **subcanina** H. Braun. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m. Sur Roncobello, ca. 1060 m.
» » var. **longipedunculata** R. Kell. — Passo d'Aprica, ca. 1150 m.
» **coriifolia** Fr. var. **subcollina** Chr. — Passo d'Aprica, ca. 1150 m.
» » var. **Naudersiana** R. Kell. — Carona, v. Caronella, ca. 1100 m.
» » var. **Caronensis** R. Kell. — Carona, v. Caronella, ca. 1100 m.
» » var. **apricensis** R. Kell. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
» **tomentella** Lam. var. **typica** Christ. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
» » var. **typica** f. **sinuatidens** Chr. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

Rosa tomentella Lam. var. **typica** Christ f. **concinna** Chr. — Roncobello ; Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» » var. **apricensis** R. Kell. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» **abietina** Gren. var. **typica** Christ. — Au-dessus d'Al Ponte, v. Belviso, pâturages, ca. 1150 m.

» *rubiginosa* L. var. **comosa** (Ripart) Dumort. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» **micrantha** Sm. var. **typica** Christ. — Passo d'Aprica; Al Ponte, v. Belviso, ca. 1100 m.

» » var. **permixta** (Déségl.) Christ. — Al Ponte, v. Belviso, ca. 1100 m.

» **agrestis** Savi var. **typica** R. Kell. - Passo d'Aprica, c. 1250 m.

» » var. **pubescens** (Rapin) R. Kell. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» » var. **arvatica** Crépin. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» *pomifera* Herrm. var. **recondita** (Puget) Christ. — Carona, v. di Caronella, c. 1100 m.

» *pendulina* L. var. **setosa** R. Kell. — Monte Canto alto, vers. N.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1450 m.; Val Belviso, rochers, c. 1750 m.

Alchemilla pentaphyllea L. — Baita Mezzeno, Valsecca, ca. 1700 m.

» *alpina* L. var. **nitida** Bus. — Valsecca, rive gauche, 1000-1700 m., abdt.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1400 m.; Monte Vindiolo, Valsecca, dol.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

» » var. **opaca** Bus. — Bord du lac Gemelli infér., ca. 1990 m.; Monte Venano di sotto, v. di Vo, ca. 1600 m., rare.

» **splendens** Christ var. **Schmidelyana** Bus. — Capo Valle, Valsecca, ca. 1140 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1500 m.

» *glaberrima* Schmidt (= *A. fissa* Schum.). — Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m.

» *pubescens* Lam. var. **colorata** Bus. — Valsecca, en face de Capo Valle, ca. 1140 m.

» *heteropoda* var. **sinuata** Bus. — Cima di Menna, vers. W., ca. 1450 m.

Alchemilla heteropoda var. **undulata** Bus. — A. Epolo, ca. 1800 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2000 m.
» » var. **tenuis** Bus. — Col d'Enzendola, v. di Scalve.
» » var. **decumbens** Bus. — Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m.
» *filicaulis* var. **exigua** Bus. — Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1600 m.; Monte Castello, sur Gerosa, ca. 1000 m.
» *pratensis* Schmidt (= *A. vulgaris* auct.). — Au fond de la Valsecca, ca. 1500 m.
» » var. **subcrenata** Bus. — Au fond de la Valsecca, ca. ca. 1500 m.
» » var. **crinita** Bus. — Val Belviso, ca. 1500 m.
» *alpestris* Schmidt var. **montana** Schm. — Val Belviso, ca. 1500 m. Baita Branchinetto, Valsecca, ca. 1700 m. Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.
» » var. **obtusa** Bus. — Cima di Menna, vers. N., ca. 2000 m. Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.
» **coriacea** Bus. var. **straminea** Bus. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.
Sanguisorba dodecandra Mor. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 m.
Prunus insititia L. — Vilmaggiore.
Genista tinctoria L. — Vilminore.
Cytisus radiatus L. — Pizzo Arera, vers. W., calc., 15-1600 m.
» *Laburnum* L. var. **Alschingeri** Vis. — Val Imagna et val Brembilla, répandu.
» *alpinus* Miller. — Bois entre Roncobello et Cornabuca, ca. 1150 m.
» *emerifolius* Rchb. — Torri di Pralongone, val Imagna, ca. 1200 m.
» *purpureus* Scop. — Valle di Fonteno-Galena, pentes herb., 250-900 m. Sur Ervè, ca. 600 m.
» *argenteus* L. — Sorisole, terr. incultes, ca. 450 m.; Monte Canto alto, vers. N.
Ononis spinosa L. — De Bueggio à Teveno.
» *repens* L. — Vilmaggiore.
Medicago varia Martyn. — Oltre il Colle, ca. 1000 m.

Trifolium montanum L. — Colline d'Ervè; Monte Canto alto. Entre Gerosa et le Monte Castello.
» *badium* L. — Alpe Campelli, 16-1800 m.
» *agrarium* L. — Schilpario.
Anthyllis montana L. — Monte Bronzone, sur Tavernola.
Lotus corniculatus L. var. **crassifolius** Pers. — Roncobello.
» » var. **alpinus** Gaud. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 mètres; A. Epolo, ca. 1500 m.
Astragalus Gremlii Burnat. — Sur Carenno, ca. 650 m.
Phaca alpina L. — Monte à l'W. du Monte Campione, ca. 2000 m.; Col Campelli, ca. 1900 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2000 m.
Oxytropis montana DC. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.
Coronilla vaginalis Lam. — De Bueggio à Teveno. Bois sur Grumello, v. di Scalve, 12-1400 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.
Hippocrepis comosa L. — A. Barbarossa, 15-1800 m.
Hedysarum obscurum L. — Baita Branchinetto, Valsecca, c. 1650 m.; Sous le col d'Enzendola, ca. 1800 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.
Vicia tetrasperma L. — Carona, val di Caronella, ca. 1100 m.
» *Cracca* L. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.
Lathyrus Aphaca L. — Villa d'Almè, terr. vagues, c. 300 m.
» *vernus* Bernh. var. *gracilis* Gaud. — Torri de Pralongone, v. Imagna, 13-1500 m.
Geranium phaeum L. var. *lividum* L'Hérit. — Carenno, ca. 650 m.; Gerosa; Val Imagna, répandu; Schilpario.
» **pusillum** Burm. — Murs à Bergamo.
Oxalis corniculata L. — Murs à Bergamo.
Linum alpinum L. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.
Ruta graveolens L. — Murs à Bergamo.
Polygala serpyllaceum Weihe. — Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1200 m.
» *amarellum* var. *austriacum* Cr. — Col Campelli, ca. 1800 m.
» *alpestre* Rehb. — Monte Canto alto, vers. sud.
» *comosum* Schkuhr. — Teveno; Schilpario.
» » var. **pedemontanum** (Perr. Song.). — Colline d'Ervè.

De Ponteranica à Sorisole ; Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 400 m.; Mazzoleni Falghera, v. Imagna.

Euphorbia Peplus L. — Sous Monte Marenzo, ca. 400 m.

Acer Pseudo-Platanus L. var. **trilobum** Gr. et Schm. — Val di Scalve, ca. 1000 m.

Impatiens Noli tangere L. — Oltre il Colle, ca. 1000 m.

Rhamnus pumila Turra. — Torri di Pralongone, v. Imagna, 1200-1400 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

» » var. **Villarsiana** Rouy. — Cima di Camino, ca. 2200 m.

Tilia platyphyllos Scop. — Alpe Barbarossa, 15-1800 m.

Malva crispa L. — Tertre de gazon à Aprica, échappé.

Hypericum humifusum L. — Sous Monte Marenzo, ca. 250 m.

» *perforatum* L. var. *veronense* Schrank. — Monte Podona, ca. 1000 m.; Bueggio.

» *maculatum* Cr. — Cima di Menna, vers. N., ca. 1400 m.; Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.; Alpe Epolo, ca. 1800 m.; Col Campelli, ca. 1800 m. Monte Compione, ca. 1800 m.

Helianthemum apenninum Lam. et DC. f. *pulverulentum* Gross. — Sur Ervè, ca. 600 m.

Viola Thomasiana Perr. et Song. [1] — Monte Bronzone, sur Tavernola, gorges boisées, ca. 700 m.; Valle di Vo, ca. 1200 m.

» *hirta* L. var. **fraterna** Rchb. — Colline près Breno.

» *alba* Besser var. *virescens* Jord. — Entre Lovere et Castro.

» *montana* L. — Valle di Fonteno-Galena ; Monte Bronzone; Monte Canto alto; Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1300 m. De Bueggio à Teveno.

» *biflora* L. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1800 m.

» *Comollia* Mass. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2100 m.; Monte del Vena, v. di Vo, expos. sud, 24-2500 m.

» *declinata* W. et K. — Pizzo di Menna, dol., ca. 1700 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.; Cima di Camino, ca. ca. 2200 m.

[1] Le *Viola ambigua* W. et K. indiqué par Rota n'est probablement que l'espèce ci-dessus.

Viola tricolor L. var. **pallescens** (Jord.). — Champs à Aprica, ca. 1250 m.

» » var. **segetalis** (Jord.). — Champs à Roncobello.

» » var. **alpestris** Wittr. — Prairies sur Fuipiano, v. Imagna, ca. 1300 m.; Environs de Schilpario; Valle di Vo, ca. 1600 m.

Daphne Mezereum L. — De Roncobello à Cornabuca, 10-1150 m.; Baita Branchinetto, Valsecca, 1700 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1600 m. Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.; Col Campelli, ca. 1890 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

» *alpina* L. — Monte Podona, ca. 1200 m.

» *striata* Tratt. — Alpes du val di Scalve, 16-2000 m., fréq.

» *Cneorum* L. — Cima di Menna, vers. N., dol., 2000 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2150 m.

Epilobrium Dodonaei Vill. — Teveno, ca. 1250 m.

» *collinum* Gmel. — Roncobello; Baita Mezzeno, Valsecca, ca. 1600 m.; Monte Vindiolo, ca. 1800 m.; Schilpario; Bueggio.

» » f. **elatior** Hausskn. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» *alpestre* Krocker. — Col Campelli, ca. 1600 m.

» *palustre* L. — Passo d'Aprica; Forno, v. Belviso, ca. 1450 m.

» *alsinifolium* Vill. — Roncobello.

Circaea alpina L. — Oltre il Colle, ca. 1000 m.

Astrantia major L. var. **illyrica** Borbás. — A. Epolo, ca. 1600 m.

Myhrris odorata Scop. — Sous l'alpe Arena, v. di Scalve, ca. 1500 m.

Molopospermum peloponesiacum K. — Cima et Pizzo di Menna, dol., 15-1800 m.; A. Epolo, 15-1800 m.

Conium maculatum L. — Bueggio, ca. 1200 m.

Bupleurum stellatum L. — Monte Lavazza et Passo del Domignone, v. Belviso, 18-2000 m.; Monte Venerocolo.

» *petraeum* L. var. **incurvum** Briq. — Cima di Menna, vers. N., dol., 16-2000 m.; Monte Campione, ca. 1800 m.; Cima di Camino, ca. 2200 m.

» » var. **globosum** Briq. — A. Barbarossa, ca. 1700 m.

» *falcatum* L. var. **exaltatum** Briq. — De Schilpario ai Fondi, ca. 1200 m.; Valle di Vo, ca. 1600 m.

Ptycholis saxifraga Lor. et Bar. [1].

Athamantha cretensis L. var. **tomentosa** Gaud. — Pizzo di Menna, dol., ca. 2000 m.

Cnidium silaifolium Sim. — Val Brembilla, sur Sedrina, rochers, ca. 400 m., rare.

Ligusticum Mutellina Cr. — Col Campelli, ca. 1800 m.

Peucedanum austriacum K. var. *raiblense* Rchb. — Près Teveno, ca. 1200 m.

Laserpitium nitidum Zanted. — Monte Podona, ca. 1100 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.

» *marginatum* W. et K. subsp. *Gaudini* (Mor.) Rchb. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1450 m.; Alpes du val di Scalve, 15-1800 m., fréq.

» *latifolium* L. — Monte Podona, c. 1100 m.

» *peucedanoides* L. — Valsecca, rive gauche, 10-1100 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., 20-2100 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1900 m.

» *Siler* L. — Alpe Barbarossa, 15-1800 m.

» *Panax* Gouan. — Mont à l'W. du Monte Campione, ca. 2000 m.

Pyrola uniflora L. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1500 m.

» *secunda* L. — Bois sur Grumello, 12-1400 m.; Alpe Barbarossa, ca. 1600 m.

» *minor* L. — Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1650 m.

Rhododendron ferrugineum L. — Torri di Pralongone, v. Imagna, sur le calcaire (Wilczek!).

» *hirsutum* L. var. **hispidissimum** Schrœter (*Pflanzenleben*). Valsecca, rive gauche, 10-1200 m., en masse; Cima di Menna, vers. N., dol., 13-2280 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.

» *Chamaecistus* L. — Alpe Barbarossa, ca. 1600 m.

Arctostaphylos Uva ursi Spreng. — Monte Podona, vers. sud, ca. 1200 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1800 m.

» *alpina* Spreng. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2000 m.

[1] L'indication qu'en donnait M. Chenevard dans la séance de la Société botanique de Genève du 11 mars 1912 est due à une erreur dans la détermination d'une plante trop jeune.

Vaccinium uliginosum L.— Au bord du lac Gemelli inf., ca. 2000 m.
Primula Auricula L. — Pizzo di Menna, dol., ca. 1700 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1900 m.
» *viscosa* All. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.; Monte Venerocolo, ca. 2200 m.; Monte Lavazza et Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 18-2200 m.
» **oenensis** Thom. - Passo del Domignone, v. Belviso, c. 2500 m.
» *hirsuta* All. — Valle di Vo, 11-1400 m. et Monte del Vena, ca. 2500 m.; San Paolo, v. Belviso, ca. 1300 m.
» » var. **angustifolia** Wid. — Valle di Vo, ca. 1400 m.
» *calycina* Duby. — Cima et Pizzo di Menna, vers. N., dol., 15-1700 m.; Monte Vindiolo, ca. 2000 m.; Torri di Pralongone, v. Imagna; Col Campelli, ca. 1890 m.; Cima di Camino, ca. 1900 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.
» **variabilis** Goup. — Valle di Fonteno-Galena.
Androsace alpina Lam. — Monte del Vena, v. di Vo, 24-2500 m.; Monte Venerocolo, ca. 2500 m.; Monte Lavazza et Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2200 m.
» *lactea* L. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2200 m.; Monte Vindiolo, dol., ca. 2000 m.
Soldanella alpina L. — Bois sur Grumello, 12-1400 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2300 m.
» *pusilla* Baumg. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1500 m.; Monte Lavazza et Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1800 m.
» *minima* Hoppe. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2300 m.
Fraxinus excelsior L. — Roncobello; Valle d'Angolo, 300-600 m. Environs de Schilpario.
Gentiana lutea M. — Monte Campione, ca. 1800 m., rare.
» *punctata* L. — Monte Colli, v. di Scalve, ca. 2000 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 1800 m.
» *purpurea* L. var. **flavida** Grli. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.
» *utriculosa* L. — Monte Podona, ca. 1100 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., 21-2500 m.; Monte Vindiolo, ca. 2100 m.; Alpes du val di Scalve, fréq., 16-2000 m.

Gentiana verna L. var. *vulgaris* f. **elongata** Haenke. — Monte Campione, ca, 2000 m.

» *Cruciata* L. — Monte Podona, ca. 600 m.; Valsecca, rive gauche, 10-1100 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1400 m.

» *asclepiadea* Var. **cruciata** W. et Schl. — Bois en face de Roncobello, ca. 1050 m.; Col d'Enzendola, ca. 1800 m.; Alpe Barbarossa, 15-1800 m.

» *compacta* Heg. (= *G. obtusifolia* auct.). — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2000 m.

» **anisodonta** Borb. (= *G. calycina* Wettst.). — Sur Grumello, ca. 1400 m.

Eritrichium nanum Schrad. — Monte Venerocolo, ca. 2500 m.; Monte Lavazza et Passo del Domignone, v. Belviso, 20-2200 m.

Symphytum bulbosum Schimp. — Valle della Sonna, clairières, ca. 350 m.

Pulmonaria officinalis L. — De Bueggio à Teveno.

Myosotis pyrenaica Pourret. - Pizzo Arera, vers. N., dol., ca. 2000 m.

Ajuga pyramidalis × **reptans**. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1600 m.

Teucrium montanum L. var. *longifolium* Rota. — Monte Bronzone, sur Tavernola; A. Barbarossa, ca. 1600 m.

Nepeta cataria L. — Schilpario.

Glechoma hederacea L. var. **major** K. — Sur Ervè, ca. 700 m.

Galeopsis Ladanum L. subsp. *angustifolia* (Ehrh.) Gaud. — Villa d'Almè, terrains vagues.

» » » var. **calcarea** Briq. — Valle d'Angolo, 3-600 m.; A. Barbarossa, ca. 1400 m.

» » subsp. *intermedia* (Vill.) Briq. — Roncobello.

» » » var. **pumila** Beyer. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1500 m.

» *Tetrahit* L. var. **praecox** Rapin. — Baita Grumello, Valsecca, ca. 1500 m.; Vallon au sud d'Aprica, ca. 1400 m.

Lamium maculatum L. var. **rugosum** Briq. — Alpe Venano di sopra, v. di Vo, ca. 1870 m.

Lamium album L. — Sous Capo Valle, Valsecca, ca. 1130 m. De Bueggio à Teveno; A. Epolo, ca. 1650 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

Stachys Alopecurus Benth. — Valsecca, rive gauche, ca. 1100 m.

» *danicus* Sch. et Thell. (= *Betonica hirsuta*). — Monte Vindiolo, dol., ca. 2000 m.

» *rectus* L. subsp. *labiosus* (Bertol.) Briq. — Monte Podona, ca. 1100 m. De Roncobello à Cornabuca, ca. 1150 m.; Baita Branchinetto, Valsecca, ca. 1690 m.; Cima di Menna, vers. sud, dol., ca. 1650 m.; Valle d'Angolo, 3-600 m.; Val di Scalve.

Satureia vulgaris Fritsch (= *Clinopod. vulg.*), var. **oblongifolia** Briq. — Passo d'Aprica.

» *alpina* Scheele. — Monte Podona, ca. 1000 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2050 m.; Monte Vindiolo, dol., ca. 2000 m.

» » var. **latior** Briq. — Col d'Enzendola, ca. 1700 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

» *Acinos* Scheele var. **villosa** Gaud. — Passo d'Aprica.

Origanum vulgare L. var. **glabrescens** Beck. — Monte Podona, ca. 1200 m.

Thymus serpyllum L. var. *ovatus* Briq. **fl. albo.** — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» » var. **subcitratus** Briq. — Roncobello; Passo del Venduolo, Valsecca, verrucano, ca. 1120 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1500 m.; Oltre il Colle; Monte Venerocolo, ca. 1600 m.

» » var. **alpestris** Briq. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2100 m. Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m. Vallon au sud d'Aprica, ca. 1620 m. Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1850 m. Sur Schilpario, ca. 1300 m.

» » var. **ligusticus** Briq. — Valle di Fonteno-Galena; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.

» » var. **polytrichus** (Kern) Briq. — Monte Canto alto, vers. sud.

Thymus serpyllum L. var. **lanuginosus** Briq. (= *T. pannonicus* All.). — Monte Bronzone, sur Predore, ca. 300 m.

Mentha longifolia Huds. var. **oblongifolia** (W. et Gr.) Briq. — Bueggio. Sur Al Ponte, v. Belviso, ca. 1200 m.

» » var. **reflexifolia** Briq. — Monte Podona, vers. N., ca. 750 m.

Verbascum **Chaixii** × **Thapsus**. — Près Lenna, v. Brembana, ca. 500 m.

» *montanum* Schrader. — Val Belviso, ca. 1500 m.

» *pulverulentum* Vill. — Santa Cristina, route d'Aprica.

Linaria minor Desf. — De Bueggio à Teveno.

» *alpina* Miller f. *bicolor* Grli. — Au-dessus des Laghi Gemelli ; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2200 m. ; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2400 m.

» *italica* Trev. — Schilpario.

Scrophularia vernalis L. — Monica, Valsecca, gneiss, ca. 1035 m.

» *Hoppei* K. — Torri di Pralongone, v. Imagna, 13-1500 m. ; Capo Valle, Valsecca, ca. 1130 m. ; A. Epolo, ca. 1650 m. ; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1900 m.

Veronica aphylla L. — Cima et Pizzo di Menna, dol. 20-2250 m. ; Pizzo Arera, vers. W., dol., 24-2500 m.

» *Chamaedrys* L. var. **fagicola** Beck. — Colline d'Ervè. Sur Rossino, ca. 450 m. ; Roncobello ; Oltre il Colle.

» *latifolia* L. — Roncobello.

» *spicata* L. var. *orchidea* Neilr. — Passo d'Aprica, ca. 1200 m.

» *alpina* L. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.

Digitalis ambigua Murr. var. **obtusiloba** Rchb. — Alpes du val di Scalve, 13-1700 m., fréq.

Melampyrum memorosum L. var. **heterotrichum** Ronn. — Carenno (herb. Rota).

» *silvaticum* L. subsp. **laricetorum** (Kern) Ronn. — Bois sur Grumello.

» » subsp. **intermedium** (Perr. Song.) Ronn. — Branzi (herb. Rota).

» *pratense* L. subsp. *vulgatum* (Pers.) f. *linifolium* Rouy. — Entrée du val di Vo, ca. 1200 m.

Euphrasia **montana** Jord. — Passo d'Aprica, 1150-1250 m.

» **hirtella** Jord. — Valsecca, rive gauche, rochers moussus, 10-1150 m., et Passo Branchino, ca. 1600 m.; Pizzo di Menna, dol., 15-1800 m.; Ai Fondi, v. di Scalve, ca. 1400 m.; Monte Campione, ca. 2000 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.; Schilpario, c. 1150 m.

» **alpina** L. — Au bord du lac Gemelli, ca. 2000 m.; A. Venano di sopra, v. di Vo, ca. 1900 m.; Crête à l'est du Monte Colli, v. di Scalve, ca. 2000 m.

» **stricta** Host. — Entrée du val di Vo et A. Venano di sotto, ca. 1700 m.; Passo d'Aprica, 11-1300 m., abdt.; Al Ponte, v. Belviso.

» » f. **subalpina** Beck. — Monte Venerocolo, ca. 1900 m.

» *minima* Jacq. f. **hispidula** Favt — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2200 m.

» » f. **Schleicheri** Wettst. — Forno, v. Belviso, ca. 1500 m.

» *tricuspidata* L. — Monte Podona, ca. 1100 m.

Rhinanthus **ellipticus** Hausskn. — Près à Sedrina, v. Brembana; Oltre in Colle, c. 1100 m. Au fond de la Valsecca, ca. 1500 m.; Carenno (s. n. *R. Alectorolephus* in herb. Rota); Monte Resegone (s. n. *R. major* β *angustifolia* in herb. Rota).

» » var. **Kerneri** Stern. — Monte Vindiolo, dol., c. 2100 m.

» **ovifugus** Chab. — Cima di Menna, vers. N., dol.?, c. 1600 m.; Monte Tonale (s. n. *R. alpinus* Baumg. in herb. Rota).

» **subalpinus** (Stern.) Sch. et Thell. var. **simplex** Stern. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.

» **divaricatus** (Stern.). — Monte Resegone (s. n. *R. alp. angustifolius* in herb. Rota).

Pedicularis gyroflexa Vill. — Monte Podona, vers. S., 10-1200 m.

» *rostrato-spicata* Cr. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2100 m.

» *rostrato-capitata* Cr. — Alpe Epolo, ca. 1800 m.

» » f. **rosea** Beck et f. **albiflora** Goir. — Cima di Camino, ca. 2200 m.; Monte Campione, ca. 1900 m.

» **rostrato-capitata** × **elongata.** — Monte Campione, ca. 1900 m.

Pedicularis Keneri Dalla Torre. — Cima di Camino, ca. 1900 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2100 m.

» *Jacquini* K. — Cima di Menna, dol., ca. 2150 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.

» *recutita* L. — Au-dessus de S. Pietro d'Aprica, ca. 1300 m., et vallon au sud, ca. 1850 m.

» *tuberosa* L. var. *leptostachya* Vis. et Sacc. (= *Pelongata* A. Kerner). — Au-dessus de l'A. Epolo, ca. 1800 m.

Orobanche Rapum Genistae Thuill. sur Sarothamm. — Bois sur Roncobello, ca. 1080 m.

» **lucorum** A. B. sur Berberis. — Au-dessus d'Aprica?

» **reticulata** Wallr. — Monte Campione, ca. 1800 m.; Col Campelli, ca. 1800 m.

» *caryophyllacea* Sm. — Monte Podona, ca. 1200 m.

Globularia nudicaulis L. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1500 m.

» *cordifolia* L. f. **tridentata** Avé Lall. — Col Campelli, ca. 1800 m.

Plantago serpentina All. — Monte Podona, vers. S., ca. 1150 m.

Asperula Cynanchica L. subsp. **aristata** (L.) Briq. var. **longifolia** Vis. — Monte Podona, ca. 1100 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., 20-2150 m.; Monte Vindiolo, dol., ca. 2100 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.; Cima di Camino, ca. 2200 m.; Col Campelli, ca. 1800 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.

Galium Aparine L. var. *Valliantii* K. — Monica, Valsecca, ca. 1035 m.

» *verum* L. var. **praecox** Lang. — Somasca. Sous Monte Marenzo.

» *aristatum* L. — Monte Podona, ca. 500 m.; Oltre il Colle, ca. 1100 m.

» *Mollugo* L. subsp. **elatum** (Thuill.) Briq. — Passo d'Aprica.

» » » var. **triolense** Briq. — Roncobello.

» » subsp. **dumetorum** (Jord.) H. Braun. — Bueggio; Schilpario.

» » » var. **levicaule** (H. Br.). Briq. — Monte Podona, ca. 1200 m.; Oltre il Colle; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1500 m.; Teveno, ca. 1200 m.; Passo d'Aprica.

Galium Mollugo L. subsp. **Gerardi** (Vill.) Briq.—Monte Canto alto, vers. sud. Sur Zorzone, v. della Serina, ca. 1400 m. Ai Fondi, v. di Scalve, ca. 1300 m. Schilpario.

» » subsp. **tenuifolium** (All.) Sch. et Thell. — Sous l'Alpe Epolo, ca. 1400 m.

» **elatum** × **verum.** — Sur Aprica, ca. 1258 m.

» *rubrum* L. var. **glaberrimum** Ces. P. et G. — De Bueggio à Teveno, ca. 1200 m. Sur Grumello, ca. 1400 m. Valle di Vo, 12-1600 m.

» *asperum* Schreb. subsp. **lineare** var. **austriacum** (Jacq.) Briq. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m. Sous le col d'Enzendola, ca. 1800 m. Miniera di Monte Colli, v. di Scalve, ca. 1800 m. Al Ponte, v. Belviso, ca. 1150 m.

» » subsp. **anisophyllum** (Vill.) var. **Gaudini** Briq. — Passo d'Aprica.

» » subsp. **tenue** var. **glabratum** Briq. — Cima di Menna, vers. N., dol., 20-2290 m. Pizzo Arera, vers. W., dol., 20-2500 m. Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m. Monte Venerocolo, 2108 m. Monte Lavazza et Passo del Domignone, v. Belviso, 18-2150 m.

Sambucus racemosa L. — Passo Branchino, Valsecca.

Lonicera Periclymenum L. — Murs à Bergamo.

» *alpigena* L. - Sous la Baita Branchinetto, Valsecca, c. 1550 m.

Kentranthus ruber DC. — Valle d'Angolo, 3-600 m.

Valeriana montana L. — Cima di Menna, vers. N., dol., 14-1700 m.

» *supina* L. — Cima di Menna, vers. N., ca. 2250 m.; Pizzo Arera, vers. W., 20-2450 m.

» *saxatilis* L. — Cima di Menna, vers. N., dol., 20-2290 m.; Cima di Camino, ca. 1900 m.; Col Campelli, ca. 1900 m.; A. Barbarossa.

Knautia **transalpina** (Christ) Briq. — Valle di Fonteno-Galena. Monte Podona, ca. 1100 m. Sur Ervè, ca. 600 m. Molini, ca. 200 m. Monte Canto alto, vers. sud, 800-1000 m.

» **drymeia** Heuffel var. **centrifrons** Borb. — Collines entre Bergamo et Lecco, commun. Val Brembilla, jus-

qu'à 1200 m., abdt. Capo Valle, Valsecca, ca. 1130 m. De Bueggio à Teveno. Valle di Vo, ca. 1600 m. Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

Knautia **drymeia** var. **tergestina** (Beck) Szabó. — Sous le Monte Castello, près Gerosa. Sous Roncobello; Oltre il Colle; Schilpario et ai Fondi, v. di Scalve.

» **velutina** Briq. — Talus sur Sedrina, v. Brembana; Lovere.

Scabiosa graminifolia L. — Monte Podona, sur Lonno, 800 m.

» *gramuntia* L. subsp. **affinis** (Gr. et Godr.). — Monte Podona, ca. 1200 m. Sur Zorzone, v. della Serina, ca. 1100 m.

» » subsp. **agrestis** (W. et K.). — Monte Canto alto, vers. sud. Prés secs sous Sepino, v. Imagna, ca. 500 m. Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» » var. **mollis** Gr. et Godr. — Monte Bronzone, sur Tavernola; Rocailles sur Predore, ca. 500 m.; S. Giovanni Bianco, v. Brembana.

» *lucida* Vill. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2150 m.; Monte Vindiolo, dol., ca. 2000 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1500 m.

Phyteuma humile Schl. var. *Carestiae* (Bir.) Chen. (= *Ph. hedraianthifolium* R. Sch.) f. **graminifolium** R. Sch. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.; Monte del Vena, v. di Vo, 20-2300 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1750 m.

» *hemisphaericum* L. — Monte Campione, ca. 2000 m.

» » var. **tricophyllum** Grli. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1800 m.

» » var. **longibracteatum** Bornm. — Passo Venerocolo, vers. sud, ca. 1500 m.

» *Scheuchzeri* All. var. **angustifolium** Gaud. — Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 400 m.; Passo d'Aprica.

» » var. **Charmelioides** (Birol.). — Valsecca, rive gauche, et Passo Venduolo, ca. 1120 m. Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.

» *orbiculare* L. subsp. **montanum** R. Sch. — Mont à l'W. du Monte Campione, ca. 2000 m.

Phyteuma orbicutare subsp. *delphinense* var. *ellipticifolium* R. Sch. — Monte Castello sur Gerosa, ca. 800 m.; Cima di Camino, ca. 2000 m.; A. Epolo, ca. 1800 m.; Monte Campione, ca. 1800 m.

» *Halleri* All. — Monte Podona, vers. sud, ca. 900 m.; Bois en face de Roncobello.

» *betonicifolium* Vill. — Baita Branchinetto, Valsecca, ca. 1700 m.

» » f. **lanceolatum** (R. Sch.). — Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m.

» » f. **scaposum** (R. Sch.). — Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2100 m..

» *Sieberi* Sprg. — Cima et Pizzo di Menna, vers. N., dol., 18-2200 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., 2000-2300 m.

Campanula sibirica L. — Monte Bronzone, sur Predore, calc., ca. 400 m.

» *spicata* L. — Monte Podona, ca. 750 m.; Passo d'Aprica; Al Ponte, v. Belviso, ca. 1100 m.

» *Cervicaria* L. — Al Ponte, val Belviso, ca. 1100 m.

» *cochleariifolia* Lam. — Passo d'Aprica.

» » var. **pubescens** Schl. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2280 m.

» *caespitosa* Scop. — Cima di Menna, dol. au sommet, 2280 m.

» **carnica** L. — Valsecca, au-dessus de Lenna, ca. 500 m.; A. Barbarossa, c. 1700 m.

» *patula* L. — De Bueggio à Teveno; Vilminore et Ronco, v. di Scalve.

» *elatinoides* Mor. — Entre Lovere et Castro. Près Lenna, v. Brembana, ca. 500 m.

» *Raineri* Perp. — Monte Vindiolo, dol., ca. 1900 m.; Col Campelli, 1700 et et 1890 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.

» » f. *multiflora*. — Sous le col d'Enzendola, ca. 1700 m.; A. Barbarossa, ca. 1700 m.; Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1000 m.

Adenophora liliifolia Besser. — Monte Podona, ca. 1000 m.

Adenostyles glabra DC. — Monte Podona, ca. 1050 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1700 m.; Valle di Vo, ca. 1700 m.; A. Barbarossa, ca. 1600 m.

» *Alliariae* Kern. — Bois en face de Roncobello. Valle d'Angolo, 6-900 m. Sur Grumello, 12-1400 m. Alpe Epolo, 16-1800 m. Alpe Barbarossa, 15-1800 m.

Solidago Virga-aurea L. var. **minuta** Rouy. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1550 m.

Bellis perrennis L. f. **alpina** Heer. — Valle di Vo.

» » f. **meridionalis** Favrat. — Sur Eivè; Somasca; Valsecca, rive gauche.

Aster alpinus L. var. **dolomitichus** Beck. — Monte Venerocolo, ca. 2500 m.

Erigeron alpinus L. var. **gracilis** Tavel. — Sous l'A. Epolo, ca. 1400 m. Sur Forno, v. Belviso.

» » subsp. **polymorphus** (Scop.) (= *E. glabratus* Hoppe). — Baita Branchinetto, Valsecca, ca. 1700 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2100 m.

» » subsp. **intermedius** (Schl.). — Carona, v. di Caronella, ca. 1100 m.

Leontopodium alpinum Cass. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 m.; Pizzo di Menna, dol., 19-2000 m.; Monte Vindiolo, dol., ca. 2000 m.

Gnaphalium uliginosum L. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» *supinum* L. var. **pusillum** Haenke. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 1800 m.

» **Hoppeanum** K. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2500 m.; A. Epolo, 18-1900 m.

Innula squarrosa Bernh. — Valsecca, au-dessus de Lenna, ca. 600 m.

Buphthalmum speciosissimum Ard. — De Roncobello à Cornabuca, ca. 1100 m.; Valle d'Angolo, 3-600 m.; A. Epolo, ca. 1600 m.; A. Barbarossa, 15-1800 m.

Anthemis Cotula L. — Champs à Roncobello.

Achillea Clavenae L. — Cima et Pizzo di Menna, vers. N., dol., 17-2250 m. Au-dessus des Laghi Gemelli, 2000-2150 m.

Achillea Clavenae L. f. **capitata** Heim. — Au-dessus de l'A. Epolo, ca. 1900 m.; Col Campelli, ca. 1800 m.; Cima di Camino, ca. 2300 m.

» **Briquetiana** Chen. in *Bull. soc. bot. Genève* 1898 (= *A. Millefolium setacea*). — Roncobello.

» *stricta* Schl. — Au-dessus de l'A. Epolo, ca. 1800 m.; A. Venano di sopra, v. di Vo, ca. 2000 m.; Monte Campione, vers. W.

Chrysanthemum alpinum L. — Monte del Vena, v. di Vo, 20-2580 m.

» *inodorum* L. — Champs à Lorentino.

» **heterophyllum** Willd. — Baita Mezzeno, Valsecca, ca. 1600 m.; A. Venano di sopra, v. di Vo; Col Campelli; A. Barbarossa.

Artemisia camphorata Vill. — Monte Bronzone, sur Predore, calc., 3-500 m.

» *Genipi* Weber. — Monte Venerocolo, ca. 2500 m.

» *laxa* Fritsch (= *A. Mutellina*). — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2300 m.; Monte Venerocolo, ca. 2500 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2200 m.

Pasatites albus Gaertn. — Capo Valle, Valsecca.

Doronicum grandiflorum Lam. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2500 m.

» » var. **polyadenum** Cavillier. — Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.

» **cordatum** Sch. bip. — Pizzo Arera, vers. W., ca. 2000 m.; A. Epolo, 16-1800 m.; Cima di Camino, ca. 2200 m.

Senecio alpinus Scop. — Baita Branchinetto, Valsecca, ca. 1700 m.; Bois sur Grumello, 12-1400 m.; A. Epolo, 1600-1800 m.

» *nemorensis* L. var. **germanicus** Wallr. — A. Epolo, 1600-1800 m.

» » var. **intercedens** Beck. — A. Campelli, 16-1800 m.

» *Fuchsii* Gmel. var. **angustifolius** Spenn. — Près Bueggio.

» *aurantiacus* DC. var. **intermedius** Gaud. — Monte Podona, vers. sud, ca. 1200 m.

» **brachychaetus** DC. — Valle di Fonteno-Galena, 900-1000 m.

Senecia **brachychaetus** DC. susbp. **subcordatus** Fiori et Paol. — Alpe Campelli, ca. 1800 m.

» **Gaudini** Grli. — Monte Castello, sur les deux versants, rare.

» *carniolicus* Willd. — Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.; Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1900 m.

» *erraticus* Bertol. — Valle d'Angolo, 6-900 m.; Val di Scalve, partie inférieure.

Carlina acaulis L. var. **caulescens** Lam. — Monte Podona, ca. 1050 m. Passo del Venduolo, Valsecca, ca. 1120 m. Sur Al Ponte, v. Belviso, ca. 1100 m.

Arctium pubens Bab. — Schilpario; S. Paolo, v. Belviso, ca. 1200 m.

Carduus **defloratus** × **nutans**. — Passo d'Aprica, ca. 1250 m.

» *defloratus* L. var. *crassifolius* Willd. — Valsecca, en face de Capo Valle, ca. 1180 m.

» » var. *summanus* Poll. — Monte Podona, ca. 1200 m.; Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1600 m.

» » var. **leptophyllus** Gaud. — Entre S. Giovanni Bianco et Lenna.

Cirsium lanceolatum Hill. — Valle d'Angolo; Val di Scalve; Passo d'Aprica.

» *eriophorum* Scop. var. *platyonychinum* Wallr. (= *C. spathulatum* Gaud. — Prati di Pralongone, v. Imagna.

» *acaule* Weber. — Monte Podona, sur Lonno, ca. 700 m. Sur Roncobello, ca. 1100 m.

» *rivulare* All. — Sur Ai Fondi, v. di Scalve, ca. 1600 m.; Cima di Camino, ca. 2100 m.

» *pannonicum* Gaud. — Valle di Fonteno-Galena; Monte Canto alto, vers. sud.

» *Erisithales* Scop. — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1300 m.; Valle d'Angolo, 6-900 m.; Col Campelli. ca. 1900 m.; Valle di Vo, 12-1400 m.

Centaurea Rhaponticum L. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 1500 m. Bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.

» *paniculata* L. var. **leucophaea** (Jord.) Briq. — Bobbio (s. n. *C. paniculata*? in herb. Rota).

Centaurea Jacea L. subsp. *vochinensis*) Bernh. var. **albescens** Briq. — Villa d'Almè, graviers, ca. 300 m.

» *bracteata* Scop. (= *C. Gaudini* Boiss. et Reut.). — Oltre il Colle; Cima di Menna, vers. N., dol., 15-2290 m.; Valsecca, rive gauche. Près Teveno; Passo d'Aprica, 1150-1400 m.; Val Belviso, ca. 1100 m.

» » f. **putata** Hayek. — Trezzo (s. n. *C. Pestalottii* De Not. in herb. Rota).

» *dubia* Suter (= *C. transalpina* Schl.). — Val Imagna, répandu dans sa partie inférieure; Val Brembilla; Val di Scalve, 14-1800 m., fréq.; Valle di Vo; Passo d'Aprica.

» **dubia** × **cirrhata**. — Au-dessus de Zorzone, v. della Serina, ca. 1400 m.

» **dubia** × **nervosa**? — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.

» **cirrhata** Rchb. (= *G. rhaetica* Moritzi). — Sedrina, v. Brembana; Monte Podona, 900-1200 m. De Roncobello à Cornabuca; Cima et Pizzo di Menna, dol., jusqu'à ca. 2250 m.; Valle d'Angolo, 6-900 m.; Monte Resegone (s. n. *C. austriaca* in herb. Rota).

» » var. **ensifolia** Fiori et Paol. — Lovere.

» **cirrhata** × **bracteata**. — Monte Podona, vers. N., ca. 1200 m.

» *nervosa* Willd. var. **Thomasiana** Grli. — A. Venano di sopra, v. di Vo, ca. 2200 m.; A. Barbarossa, ca. 1600 m.; Schilpario (s. n. *C. phrygia* in herb. Rota).

» *Triumfetti* All. typ. *Allionii*. — A. Campelli, ca. 1700 m.

» » var. **variegata** (Lam.) Briq. — Monte Campione, ca. 2000 m.; A. Campelli, ca. 1700 m.

» » var. **mollis** Briq. — Sur Ervè, ca. 600 m.; Monte Canto alto, vers. sud.

» *Scabiosa* L. subsp. **Grineensis** (Reut.). — Lovere; Val di Scalve (s. n. *C. leucophylla* in herb. Rota); Adrara (herb. Rota).

Hypochaeris uniflora Vill. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 m.

Leontodon autumnalis L. var. **alpinus** Gaud. — Schilpario et Valle di Vo, ca. 1600 m.

Leontodon autumnalis L. var. **alpinus** Gaud. f. **tenuisectus** Chen. — Capo Valle, Valsecca.

» *pyrenaicus* Gouan var. **major** Chen. (*Bull. soc. bot. Genève* IX, p. 124). — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1700 m.

» » var. *aurantiacus* K. — Au bord du lac Gemelli infér., ca. 2000 m.

» *hispidus* L. var. **hyoserioides** Welw. — Schilpario. Sous l'Alpe Epolo, ca. 1500 m.

» » var. **Oddae** Briq. (*Nouv. Not. Alp. Léman.* 1899 p. 154). — Monte Canto alto, vers. sud.

» » var. **alpicola** Chen. (*Ann. Cons. bot. Genève* 1905 p. 47 et fig.). — Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 2000 m.

» *crispus* Vill. — Monte Bronzone, sur Tavernola et sur Predore, ca. 300 m.

» *tenuiflorus* Gaud. — Valle di Fonteno-Galena. De Lovere à Castro; Monte Canto alto, vers. sud; Val Brembilla, de 350 m. jusqu'aux sommets; Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1250 m.; Col Campelli, ca. 1900 m.

Picris hieracioides L. var. **umbellata** Nees. — Roncobello.

Scorzonera **aristata** Ram. — Monte Campione, ca. 1800 m.

» **rosea** W. et K. — Mont à l'W. du Monte Campione, 17-1900 m.

Taraxacum officinale Weber subsp. *laevigatum* (Willd.). — Monte Bronzone, au sommet, ca. 1300 m.

» » subsp. *alpinum* (Hoppe). — Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 2500 m.; Monte del Vena, v. di Vo, ca. 2500 m.; Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1700 m.

Lactuca muralis Fresen. — Roncobello.

Crepis aurea L. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2000 m.; Passo d'Aprica; Forno, v. Belviso.

» *Froehlichiana* DC. — Valle di Fonteno-Galena; Monte Bronzone, au sommet, ca. 1300 m.; Monte Dodona, ca. 1000 m.; A. Campelli, ca. 1700 m.

» *conyzifolia* Dalla Torre. — Monte Campione, ca. 2000 m.; A. Campelli, 16-1800 m.

Crepis Jacquini Tausch.— Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2000 m.
» » var. **integrifolius** Fiori et Paol.— Monte Campione, ca. 2000 m.
Hieracium Hoppeanum Schult. var. *subnigrum* NP. — Val Belviso, pâturages, ca. 1550 m.; Val Brembana (h. Rota).
» » subsp. **viridiastrum** NP.—Monte Castello, au-dessus de Gerosa, ca. 900 m.; Col Campelli, ca. 1800 m.; Monte Campione, ca. 2000 m.
» *Pilosella* L. subsp. **multisquamum** NP. — Monte Bronzone.
» » subsp. **mediofurcum** NP. — Carenno, ca. 650 m.
» » subsp. **melanops** NP. — Val Brembana (herb. Rota).
» » subsp. **trichadenium** NP. — Vallon au sud d'Aprica, ca. 1600 m.; Schilpario, ca. 1150 m. Sur Ervè, ca. 600 m.; Monte Campione, ca. 2000 m.; A. Venano di sopra, v. di Vo.
» » subsp. **sericeum** NP. — Torre di Busi, ca. 400 m.; Monte Canto alto, vers. N.
» » subsp. **barbisquamum** NP. — Roncobello, rocailles.
» » subsp. **microcephalum** NP. — Pian di Zembro, sur Aprica, ca. 1400 m.; Schilpario, ca. 1150 m.
» » subsp. **inalpestre** NP.— Passo d'Aprica; Valle di Vo, ca. 1600 m.; Torre di Busi; Monte Canto alto, vers. sud, ca. 900 m.; Schilpario.
» » subsp. **subcaulescens** NP. — Forno, v. Belviso, 14-1500 m.; Torre di Busi, ca. 450 m.; Bobbio (herb. Rota).
» » subsp. **tricocephalum** NP. — Sur Ervè, ca. 550 m.; Monte Canto alto, vers. sud, ca. 1000 m.; Monte Campione.
» » subsp. **angustius** NP. — Somasca; Carenno; Monte Canto alto, vers. N.; Monte Castello, sur Gerosa, ca. 900 m.
» » subsp. **transalpinum** NP. — Colline d'Ervè. Sur Rossino; S. Antonio d'Adda; Sorisole; Monte Podona, ca. 800 m.; Roncobello et Passo Venduolo, Valsecca, ca. 1120 m.
» » subsp. **bellidiforme** NP. — Carenno (herb. Rota).

Hieracium auricula Lam. et DC. subsp. **melaneilema** NP. — Monte Arera, vers. W., dol., ca. 2000 m.; Monte Campione, gneiss, 19-2000 m.

» » subsp. **amaureilema** NP. — Adrara (herb. Rota).

» *glaciale* Reym. subsp. *angustifolium* (Hoppe). — Val Brembana (herb. Rota).

» » subsp. **pseudoglaciale** NP. — Monte Tonale (h. Rota).

» **latisquamum** subsp. **latisquamum** NP. — Monte Campione, ca. 2000 m.; A. Venano di sopra, v. di Vo.

» » subsp. **stenolepium** NP. — Au bord des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.; Monte Campione.

» *furcatum* Hoppe subsp. **meiocephalum** NP. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 2000 m.

» » subsp. **brevifurcum** NP. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 m. Au-dessus des Laghi Gemelli, ca. 2150 m.

» **permutatum** subsp. **permutatum** NP. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1800 m.

» » subsp. **furculigerum** NP. — Monte Campione, 19-2000 m.

» **cymosum** L. subsp. **sabinum** (Seb. Maur.) var. **pseudosabinum** NP. — Monte Tonale (herb. Rota).

» **Laggeri** Sch. bip. subsp. **densicapillum** NP. — Monti di Bobbio (s. n. *H. pratense* in herb. Rota).

» **rubellum** Zahn (= *H. sabinum* var. *rubellum* K.). — Monte Tonale (herb. Rota).

» *florentinum* All. subsp. **subfrigidarium** NP. — Passo d'Aprica.

» » subsp. **hirsutulum** NP. — Bobbio (h. Rota).

» » subsp. **anolasium** NP. — Monti di Bobbio et Adrara (herb. Rota).

» » subsp. **parcifloccum** NP. — Adrara; Carenno; Monti di Bobbio; Val di Scalve (herb. Rota); Val d'Ervè (s. n. *H. fallax* in herb. Rota).

» » subsp. *florentinum* (All.) NP. — Zanica (s. n. *H. orobicum* in herb. Rota).

» **venetianum** subsp. **venetianum** NP. — Predore (s. n. *H. bifurcum* in herb. Rota).

Hieracium porrifolium L. f. *armeriifolium* K. — Entre S. Giovanni Bianco et Lenna.

» **Hayekii** Murr. et Zahn. — Val di Scalve (s. n. *H. supleuroides* in herb. Rota).

» *mixtum* Rota, n'est pas représenté dans l'herbier de cet auteur.

» *glaucum* All. subsp. **pseudoporrifolioides** Zahn. — Val di Scalve (s. n. *H. saxatile* in herb. Rota).

» » subsp. **villosissimum** Naeg. — Val di Scalve (s. n. *H. villosum* Jacq. var. *involucratum* K. in herb. Rota).

» » subsp. **undulifolium** NP. — Val di Scalve (herb. Rota).

» **villosiceps** subsp. **villosiceps** NP. — Cima et Pizzo di Menna, dol., ca. 2000 m.; Pizzo Arera, dol., 19-2000 m.; Col Campelli; A. Barbarossa.

» **scorzonerifolium** Vill. subsp. **flexuosum** W. et K. — Alpe Campelli.

» *glanduliferum* Hoppe subsp. **piliferum** NP. — Passo del Domignone, v. Belviso, ca. 1900 m.

» » » var. **multiglandum** NP. — Baita Croce, Valsecca, ca. 2050 m.; Monte Lavazza, ca. 2000 m.

» *murorum* L. subsp. **bifidorme** Zahn. — Valle di Fonteno-Galena; Vallon au sud d'Aprica, ca. 1450 m.

» » subsp. **tenuiflorum** (A.T.) Zahn. — Commun partout.

» » » var. **subsagittatum** Zahn. — Sedrina, v. Brembana; Monte Castello, sur Gerosa, ca. 1000 m.; Roncobello. Bois sous l'A. Epolo.

» *vulgatum* Fr. subsp. **Lachenalii** (Gmel.) var. **argillaceum** (Jord.) Zahn. — Carenno (herb. Rota).

» *bifidum* Kit. subsp. **molliceps** Zahn. — Colline près Breno. Sur Tavernola.

» » subsp. **incisifolum** Zahn. — Torri di Pralongone, v. Imagna, ca. 1250 m.

» » subsp. **basicuneatum** Zahn. - Valle di Fonteno-Galena.

» » subsp. **scandinaviorum** Zahn. — Prealpi di Brembana (s. n. *H. murorum* in herb. Rota).

» *dentatum* Hoppe subsp. **Gaudini** (Christener) NP. — Col Campelli.

Hieracium dentatum Hoppe subsp. **basifoliatum** NP. — Col Campelli; Monte Campione.

» **incisum** Hoppe subsp. **Trachselianum** (Christener) Zahn. — Val di Scalve (herb. Rota).

» **psammogenes** subsp. **psammogenes** Zahn. — Sur Ervè, ca. 600 m.

» » subsp. **senile** (A. Kern.) Zahn. — Cima di Menna, vers. N., dol., ca. 2000 m.; Pizzo Arera, vers. W., dol., ca. 1900 m.; Monte Campione.

» **subspeciosum** NP. subsp. **leucopodum** Zahn. — Cappizone, v. Imagna, rochers, ca. 460 m.; Monte Castello, sur Gerosa, ca. 1000 m.; Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 300 m.; S. Pellegrino (s. n. *H. bifidum* in herb. Rota).

» **Dollineri** Sch. bip. subsp. **furcatum** Zahn. — Sur Predore, ca. 300 m. Sur Tavernola, ca. 400 m.

» » subsp. **hyoseriophyllum** Zahn. — Monte Bronzone, sur Tavernola.

» *humile* Jacq. var. **brevihispidum** (A.T.) Zahn. - Col Campelli.

» » var. **subhirsutum** Zahn. — Ponte di Sedrina et Val di Scalve (in herb. Rota).

» *andryaloides* Vill., du Val di Scalve, n'est pas représenté dans l'herbier Rota; il y a là certainement une confusion.

» *alpinum* L. subsp. *alpinum* (L.). — Valle di Branzi (s. n. *H. Schraderi* in herb. Rota).

» » subsp. **melanocephalum** (Tausch) Zahn. — Au bord des Laghi Gemelli, ca. 2000 m.; Val Brembana (s. n. *H. valdepilosum* Vill. in herb. Rota).

» » subsp. *Halleri* (Vill.) Gaud. — Monte Lavazza, v. Belviso, ca. 1700 m.; Mont à l'W. du Monte Campione; Monte Venerocolo.

» » var. **albovillosum** (Froehl.) Zahn. — Rupi di Monte Farno et Corno Stella (s. n. *H. rhaeticum* Rota in suo herbario).

» **cochleariifolium** Zahn (= *H. cochleare* Kern., non Huter). — Valle di Branzi (s. n. *H. Schraderi* in h. Rota).

Hieracium **nigrescens** Willd. subsp. **nigrescentiforme** Zahn. — Val Brembana (s. n. *H. Halleri* in herb. Rota).

» *amplexicaule* L. subsp. **Berardianum** (A.T.) var. *petraeum* (Hoppe) Zahn. — Vallon au sud d'Aprica. Entre S. Giovanni Bianco et Lenna.

» » subsp. **pulmonarioides** (Vill.) Gaud. — Vilmaggiore.

» » subsp. **Chenevardianum** Zahn. — Forno, v. Belviso, ca. 1550 m. Près S. Giovanni Bianco.

» **juranum** Fr. — Monte Tonale (herb. Rota); Val di Scalve (s. n. *H. prenanthoides* in herb. Rota).

» **laevigatum** Willd. — Villa d'Almè, rochers; Val Brembilla, sur Sedrina, ca. 300 m.

» *umbellatum* L. subsp. *umbellatum* var. **ericetorum** (A.T.) Zahn. — Adrara (s. n. *H. rigidum* K. in h. Rota).

» » subsp. **brevifolium** Tausch. — Carenno et Adrara (herb. Rota).

» *boreale* Fr. subsp. *eminens* (Jord.) Zahn. — Adrara (herb. Rota).

» **racemosum** W. et K. — Adrara (s. n. *H. umbellatum* in herb. Rota).

» **leiosoma** NP. — Adrara (s. n. *H. rigidum* in herb. Rota). — Cette espèce se trouve aussi sur Fiumelatte, au-dessus de Varenna (H. Zahn, *Hier. der Schweiz*, p. 706).

Paru le 15 Décembre 1912

V

NOUVELLES RÉCOLTES BRYOLOGIQUES AUX ENVIRONS DE GENÈVE

PAR

Aug. GUINET

Paru le 15 Décembre 1912

ABRÉVIATIONS

P. L.	= Plaine du Léman.	J. S.	= Jura Savoisien.
P. M. S.	= Plateau molassique de la Savoie.	A. A.	= Alpes d'Annecy.
		A. L.	= Alpes Lémaniennes.
H. J.	= Haut Jura.	M. B.	= Massif du Mont-Blanc.

ACROCARPES

1. **Ditrichum pallidum** (Schrad.) Hamp. Z. inf. de l'ét. silv. — J. S. : Mont. d'Allonzier, sur la terre, dans une clairière.

2. **Saelania glaucescens** (Hedw.). Z. subalp. de l'ét. silv. ét. alp. — A. A. : Mt Soudine, versant W. sur l'humus. — M. B. : Pointe de Pormenaz, pentes du versant E. sur les schistes chloriteux.

3. **Distichium inclinatum** (Ehrh.) Bryol. eur. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp. ; rochers calcaires humides. — H. J. : Colombier de Gex, Reculet, Crêt de la Neige. — J. S. : Mt Salève : Grand Salève près du sommet, gorge de l'Evorse.

4. **Seligeria setacea** (Wulf.) Lindb. (*S. recurvata* Hedw.). Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp.; pierres calcaires décomposées au ras du sol, rochers du flysch, blocs erratiques siliceux. — J. S. : Mt Salève, versant E. au-dessus d'Essert. — P. M. S. : Mont de Sion, Chapelle Rambaud. — A. A. : près des chalets Montferront, vallon Doran. — A. L. : Mt Benet, M^ts Voirons.

5. **Blindia acuta** (Huds.) Bryol. eur. Z. moy. de l'ét. silv. ét. alp., rochers siliceux. — A. L. : M^ts Voirons, versant E. sous les sapins, Mt Vouan, versant E., col de Coux sur Perrignier, lieux mouillés entre les chalets de l'Ecuelle et de Villy. — M. B. : bord de la route de Chamonix près du Châtelard de Servoz.

6. **Dicranella cerviculata** (Hedw.) Schimp. Z. moy. de l'ét. silv. — A. L. : tourbière des Mouilles sur Bellevaux, sur les parois verticales des fossés.

7. **D. squarrosa** (Stark.) Schimp. Z. moy. de l'ét. silv. ét. alp. — A. L. : Mt Vouan, lieux humides du versant W., sur les bords d'un ruisseau près des chalets de Moede et de Villy.

8. **Dichodontium pellucidum** (L.) Schimp. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp. ; sur la terre, rochers calcaires et siliceux dans les lieux frais. — A. A. : Mt Soudine au-dessus du Petit-Bornand, Tête de Parmelan, Pointe de la Balme sur Thônes. — A. L. : Mt Benet, châtaigneraie des Allinges, Mont. de Bogève sur St-André, versant N. du Mt Forchet, crase de la Colonnaz, éboulis du versant N. du col d'Anterne.

9. **Dicranum falcatum** Hedw. Et. alp. — A. L. : col d'Anterne sur l'humus du versant N.

10. **D. Starkei** Web. et Mohr. Et. alp. ; sur la terre. — A. L. : près des chalets de Villy, pentes du versant N. du col d'Anterne. — M. B. : Pointe de Pormenaz, col du Bonhomme ; Aig. Rouges : Aiguillette du Brévent.

11. **D. spurium** Hedw. Z. moy. de l'ét. silv. — A. L. : Mt Vouan sur la terre, dans le bois de pins du sommet, en société de *Calluma vulgaris*, et au pied près des Bourguignons.

12. **D. Bergeri** Bland. — A. L. : dans un petit marécage au bord du Paraphiat sous Allinges.

13. **D. Muhlenbeckii** Bryol. eur. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp., exceptionnellement z. inf. ; humus dans les pâturages et sur les rochers calcaires. — P. L. : plaine des Rocailles. — H. J. : Crédoz. — A. A. : Mt Soudine, sous la Pointe du Scez, vallon Doran. — A. L. : le Môle, Pointe de Miribel, Cornettes de Bise, Signal de Bostan, lapié de Flaine, combe de Véret, les Grands Vents, près des chalets de Platé. — M. B. : Aig. Rouges : Aiguillette du Brévent.

14. **D. flagellare** Hedw. Z. inf. de l'ét. silv. — P. L. : bois de Versoix, sur une souche. — H. J. : Mt Mussy, sur les troncs pourris des châtaigniers où l'espèce est remarquablement abondante.

15. **D. strictum** Schleich. Z. subalp. de l'ét. silv. — H. J. : Mt Vuarne, sur du bois pourri.

16. **D. viride** (Sull. et Lesq.) Lindb. Z. inf. et moy. de l'ét. silv. — P. L. : bois de Gimel, sur un tronc de hêtre. — H. J. : bloc erratique siliceux sur St-Jean-de-Gonville. — A. A. : tronc de hêtre près Pralong (v. du Reposoir).

17. **D. albicans** Bryol. eur. Et. alp. — M. B. : les Rognes (Guinier).

18. **D. Sauteri** Schimp. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ; sur les troncs de hêtres. — H. J. : sentier des Gardes entre St-Jean-de-Gonville et Lograz. — A. A. : sous les chalets de Montferront. — A. L. : partie supérieure de la Crase de la Colonnaz ; bois de la Comté sur les pentes du Mt Forchet.

19. **Fissidens osmundioides** (Sw.) Hedw. Z. inf. de l'ét. silv. — A. L. : parmi la phragmitaie d'un étang près Lyaud.

20. **Pleurochaete squarrosa** (Brid.) Lindb. Z. inf. de l'ét. silv. ; à la surface des terrains graveleux et sablonneux dans le voisinage des cours d'eau. — P. L. : bords du Rhône : pont de Peney, La Plaine, entre Epesse et Chancy ; bord de la Laire près Chancy ; vallon de la London sous Russin ; bords du lac Léman : pointe de Bellerive, dunes de Sciez, delta de la Dranse près Thonon (G.), les Pierrettes sous Lausanne (Colomb-Duplan, G.).

21. **Didymodon giganteus** (Funk.) Jur. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp., descend parfois dans la z. inf. entraîné par les eaux ; rochers calcaires humides. — H. J. : Mt Reculet : vallon d'Arderens, sur les chalets de Thoiry. L'espèce y a déjà été signalée par Charles Meylan. — A. A. : Mt Soudine, Pointe de Surcou, au bord du torrent des Rebais à Gravin près Magland. — A. L. : Pointe de Rovagne, environs de Sixt : cascade du Rouget, combe du Fer-à-Cheval ; chalets de Véron, chalets de Mémise, col de Chéserey.

22. **Barbula sinuosa** (Wils.) Braithw. Z. inf. de l'ét. silv. — J. S. : Petit-Salève, versant E., dans les anfractuosités des rochers calcaires (Henri Bernet). Echantillon communiqué par Colomb-Duplan.

23. **B. reflexa** (Brid.) Brid. Z. inf. et moy. de l'ét. silv. ; terrain sablonneux, rochers calcaires. — H. J. : pentes du Crédoz sur Ecoran. — J. S. : Mt Vuache ; Mt Salève, sentier de la Traversière. — A. A. : Petit-Bornand, gorge du Bronze sous Mont-Saxonnex, bord de l'Arve près Œx, forêt de Blancheville, lisière de la forêt de sapins près Nancy sur Cluses. — A. L. : Mts Voirons près du Pralaire ; Mt Vouan.

24. **B. paludosa** Schleich. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp. ; rochers calcaires humides. — H. J. : Crêt de la Neige ; Mt Reculet : vallon d'Arderens. — J. S. : Mt Salève, entonnoir de la Grande-Gorge, gorge de l'Evorse. — A. A. : Mt Soudine, pentes du versant W., sur le lias schisteux au bord de la route de Sallanches à Mégève près Domency.

25. **Cinchidotus riparius** (Host.) Arn. Z. inf. de l'ét. silv. — A. L. : sur les blocs calcaires du torrent de la Colonnaz près Magland.

26. **C. aquaticus** (Jaeg.) Bryol. eur. — Même localité que l'espèce précédente.

27. **Crossidium squamigerum** (Viv.) Jur. Z. inf. de l'ét. silv. — J. S. : Mt Vuache, rochers calcaires au bord de la route d'Arcine.

28. **Desmatodon latifolius** (Hedw.) Bryol. eur. ét. alp.; humus. — A. A. : Mt Soudine. — A. L. : le Môle, Pointe des Brasses, Mt Hermante, Crêt Rôti, près des chalets de Platé, Pointe Pelouse, Pointe des Foges, Mont de Grange.

29. **Aloina stellata** (Schreb.) Kindb. (*A. rigida* Hedw. ex p. Schultz.) Kindb. Z. inf. de l'ét. silv. — J. S. : Petit-Salève, rochers calcaires au-dessus du chemin de fer électrique.

30. **A. ericaefolia** (Neck.) Kindb. (*A. ambigua* Bryol. eur.) Limpr. Z. inf. de l'ét. silv. — J. S. : Mt Salève, sur un mur au-dessus de Veyrier.

31. **Tortula inermis** (Brid.) Mont. Z. inf. de l'ét. silv. — H. J. : rochers calcaires près le Fort l'Ecluse.

32. **T. ruralis** (L.) Ehrh. var. **arenicola** Braitw. Z. inf. de l'ét. silv. — P. L. : bois de Lajoux, alluvion ancienne; bord du Rhône près La Plaine, terrain graveleux; dunes de Sciez, terrain sablonneux.

33. **T. montana** (Nees.) Lindb. Tout l'ét. silv., rochers calcaires découverts. — P. L. : bois de Lajoux sur alluvion ancienne; plaine des Rocailles. — H. J. : Portes Sarrasines sur Gex. — J. S. : Mt Salève : Petit et Grand-Salève sur les pentes du versant E. — A. L. : Gorge de Bioge sur le conglomérat; Pointe des Brasses près du sommet.

Var. **calva** (Dur. et Sag.) Limp. — A. L. : Les Allinges, sur le grès.

34. **Encalypta alpina** Sm. (*E. commutata* Bryol. germ.). Et. alp. sur l'humus. — A. L. : environs des chalets de Sales et de Platé.

35. **Coscinodon cribrosus** (Hedw.) Spruc. Z. moy. de l'ét. silv. — A. A. : sur des rochers, dans une forêt de sapins près St-Nicolas-de-Véroce.

36. **Grimmia conferta** Funk. Z. moy. de l'ét. silv. ét. alp. — H. J. : Le Crédoz, sur des rochers calcaires. — A. L. : Mt Vouan, sur le conglomérat du sommet. — M. B. : Les Rognes (Guinier).

37. **G. alpicola** Sw. Et. alp. — M. B. : au bord des filets d'eau sous la Pointe de Pormenaz.

38. **G. anodon** Bryol. eur. Z. moy. de l'ét. silv. — J. S. : Mt Salève, rochers calcaires du Grand-Salève près du Trou de la Tine.

39. **G. campestris** Burch. (*G. leucophaea* Grév.). Z. inf. de l'ét. silv., blocs erratiques siliceux. — P. L. : sur la « Pierre à Pennit » près la Bécassière. — H. J. : pentes du Jura sur Allemogne, Collonge le Fort.

40. **G. commutata** Hüb. Z. inf. et moy. de l'ét. silv., blocs erratiques siliceux, rochers du flysch. — H. J. : pentes du Jura au-dessus de Thoiry; sur la « Pierre à Passon »[1] au-dessus d'Allemogne; sur les « Pierres du Parey » au-dessus de St-Jean-de-Gonville. — A. A. : près la chapelle des Evaux (v. du Borne). — A. L. : gorge de Pernant au-dessus d'Arraches; environs de Passy.

41. **G. elatior** Bruch. Z. subalp. de l'ét. silv. — A. A. : blocs éboulés au-dessus des chalets de Montferront. — M. B. : Pointe de Pormenaz, sur le schiste chloriteux des pentes.

42. **Rhacomitrium patens** (Dicks.) Hüben. Z. subalp. de l'ét. silv. ét. alp., rochers siliceux. — A. L. : Les Grandes Granges sur Arraches, vallon de Gers. — M. B. : Pointe de Pormenaz, environs des chalets de Chavanne ; val. de Montjoie : Notre-Dame de la Gorge, Nant Boran, Plan Jovet au pied du col du Bonhomme ; Aig. Rouges, près des chalets Chailloud sur Servoz.

43. **R. aciculare** (L.) Brid. Z. moy. de l'ét. silv. ét. alp. — A. L. : Mts Voirons, pentes du versant E. sur du conglomérat; rochers dans un lit de torrent près des chalets de Villy.

44. **R. protensum** A. Br. Z. moy. et subalp. de l'ét. sylv., rochers siliceux. — A. L. : Mts Voirons, pentes du versant E. ; au sommet du Mt Vouan. — M. B. : Aig. Rouges, pentes au-dessus des chalets de Fer.

45. **R. sudeticum** (Funck) Bryol. eur. Et. alp. rochers siliceux. — A. L. : bords des lacs Vernant et des Foges; vallon de

[1] Pour la nomenclature et la dispersion des beaux blocs erratiques qui couvrent les pentes inférieures du Haut-Jura, on consultera avec fruit l'ouvrage de Louis Loup, intitulé : *Sur des roches erratiques des environs de Genève.*

Gers. — M. B. : Pointe de Pormenaz près du lac. — Aig. Rouges environs des chalets d'Arlevé et de Carlaveyron, bords du lac Cornu, col du Brévent.

Var. **validius** Jur. — A. L. : les Grands Vents, vallon des Foges. — M. B. : Aig. Rouges, mêmes localités que le type.

46. **R. fasciculare** (Schrad.) Brid. Et. alp., rochers siliceux. — A. L. : pentes des Grands Vents, au-dessus des chalets Vernant.

47. **R. hypnoides** (L.) Lindb. (*R. lanuginosum* Brid.). — Z. subalp. de l'ét. silv. ét. alp. rochers siliceux. — A. L. : vallon des Foges. — M. B. : pentes de la Pointe de Pormenaz ; les Rognes (Guinier).

48. **Amphidium Mougeotii** (Bryol. eur.) Schimp. Z. moy. de l'ét. silv., rochers siliceux. — A. L. : M^ts^ Voirons, pentes du versant E. ; Mt Vouan. — M. B. : pente de la pointe de Pormenaz.

49. **Ulota americana** (Palis.) Limpr. Z. inf. et moy. de l'ét. silv., blocs erratiques siliceux. — P. L. : coteau de Boisy. — H. J. : pentes du Jura sur St-Jean-de-Gonville. — A. A. : châtaigneraie sur Scionzier ; forêt de Domency. — A. L. : châtaigneraie sur Perrignier.

50. **Tayloria serrata** (Hedw.) Bryol. eur. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp., humus, bois pourri. — A. L. : Pointe de Chavache ; col de Morgin ; pentes de la Pointe des Foges.

51. **T. Frœlichiana** (Hedw.) Mitt. Et. alp., humus et rochers qui en sont recouverts. — A. L. : environs des chalets de Sales et de Platé.

52. **Mniobryum albicans** (Wahlenb.) Limpr. Z. inf. de l'ét. silv. — J. S. : Mt Salève, sur la terre, entre le Coin et Crevin.

53. **Plagiobryum Zierii** (Dicks.) Lindb. Z. subalp. de l'ét. silv. ét. alp. — H. J. : Mt Reculet, rochers calcaires au-dessus des chalets de Thoiry. — A. L. : sur du bois pourri près du lac de Flaine.

54. **Bryum argenteum** L. var. **lanatum** (Palis. Beauv.) Bryol. eur. Tout l'ét. silv. ét. alp., lieux découverts sur l'humus.

— P. L. : garide de la Plaine des Rocailles. — H. J. : la Dôle ; les Colombiers de Gex ; le Reculet. — J. S. : Mt Salève : sentier de la Grande-Gorge ; près la Croisette ; Petit-Piton ; sur les Avenières. Mt Vuache : sur Chaumont et Arcine. Mt Musiège. — A. A. : pentes N. de la Pointe de Surcou. — A. L. : Mts Voirons ; les Allinges ; Pointe des Brasses ; Pointe de Miribel ; Pointe de Vésine ; le Grammont ; entre Châtelard et Finhaut.

B. alpinum Huds. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp., rochers siliceux. — M. B. : près du pont Ste-Marie à l'entrée de la vallée de Chamonix ; Pointe de Pormenaz ; Aig. Rouges, près des chalets Chailloud sur Servoz.

56. **Mnium hornum** L. Z. inf. et moy. de l'ét. silv. — J. S. : Mt Salève, versant E., sur des blocs sidérolitiques au-dessus de La Muraz. — A. L. : les Allinges, sur le grès.

57. **M. spinulosum** Bryol. eur. Z. moy. de l'ét. silv. — A. L. : sur la terre, forêt de sapins près Arraches.

58. **M. spinosum** (Voit.) Schwaegr. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv., humus, rochers ombragés, base des troncs. — J. S. : Mt Salève : forêt des Pitons (actuellement rasée) ; au-dessus du chalet de la Tuile. — A. A. : près Romme sur Cluses. — A. L. : pentes de la Pointe des Brasses ; sous les chalets Vernant. — M. B. : St-Moteu sur Servoz ; pentes de la Pointe de Pormenaz.

59. **Aulacomnium androgynum** (L.) Schwaegr. Z. moy. de l'ét. silv. — J. S. : Mt Salève, versant E. sur des blocs sidérolitiques au-dessus de La Muraz. — A. L. : Mts Voirons, versant E., sur du conglomérat.

60. **Philonotis tomentella**[1] Mldo (*Ph. alpicola* Jur.). Et. alp., rochers, humus, lieux inondés, bords des ruisseaux. — A. A. : Mt Soudine au Pas de la Truie ; Pointe de Surcou. — A. L. : Pic de Borée ; Rochers d'Entre-Deux-Pertuis ; les Hautforts ; versant N. du col d'Anterne. — M. B. : près des chalets de Moede ; Pointe de Pormenaz ; La Balme au pied du col du Bonhomme.

[1] Les déterminations des espèces du genre *Philonotis* ont été faites ou revues par M. Dismier, auquel je renouvelle ici mes remerciements.

61. **Ph. seriata** Mitt. Z. subalp. de l'ét. silv. ét. alp. — A. A. : tourbière des Glières. — A. L. : terrain humide près des chalets de Villy. — M. B. : Aig. Rouges, même station près des chalets Chailloud sur Servoz et Carlaveyron.

62. **Timmia bavarica** Hessl. Z. moy. et subalp. de l'ét. silv. ét. alp., rochers calcaires couverts d'humus. — A. A. : Mt Soudine, au Freux et au Pas de la Truie ; Glacière de Solaison. — A. L. : Mts Voirons ; pied de l'Arbairon ; environs des chalets de Sales.

Obs. — Le *T. megopolitana* Hedw. ne paraît pas appartenir à notre flore. Toutes les localités citées sous ce nom, soit dans le *Catalogue des mousses des environs de Genève* in *Bull. soc. bot. de Genève* nº 4, 1888, p. 283, soit dans la *Revue bryologique* 1894, p. 71, sous le titre *Récoltes bryologiques aux environs de Genève*, et dont les échantillons ont été récoltés par l'auteur de ce travail, doivent être rapportées à *T. bavarica* Hessl.

63. **T. austriaca** Hedw. Z. subalp. de l'ét. silv. ét. alp., humus et rochers qui en sont recouverts. — A. A. : près la Glacière de Solaison ; sous les Glières ; versant N. de Roche Parnal. — A. L. : Mt Hermante ; Pointe de Miribel ; vallon de Flaine.

64. **Webera sessilis** (Schmid.) Lindb. (*Diphyscium foliosum* Mohr). Z. inf. et moy. de l'ét. silv., terrain siliceux. — H. J. : au pied du Jura de Divonne. — A. L. : Mt Vouan ; Mt Benet. — M. B. : environs de Servoz : Mt Vauthier ; St Moteu ; col de la Forclaz.

OBSERVATION

Z = zone. Ce terme, pour désigner les différents degrés de l'étage, a été emprunté à Boulay. Il n'est pas conforme aux décisions prises par le Congrès international de Bruxelles, d'après lesquelles il a une conception plus large ; mais la composition de ce petit travail était trop avancée, lorsque les *Actes* ont paru, pour qu'il en fût tenu compte.

VI

BAKERIDESIA

Un nouveau genre de Malvacées

PAR

B. P. G. HOCHREUTINER

(Voir Planche I)

Publié le 15 Février 1913

En faisant une révision du genre *Abutilon*, j'avais été amené à examiner en détail la plante que M. E. G. Baker a décrite sous le nom d'*A. Galeottii* Baker f. *Syn. Malveae* p. 82 in *Journ. of Bot.* XXXI, 73 (1893). En faisant l'analyse de l'ovaire, je fus frappé de son aspect inaccoutumé, c'est pourquoi je n'hésitai pas à sacrifier et à disséquer le seul fruit disponible qui était entouré par le calice de telle sorte qu'on ne pouvait l'apercevoir sans ramollir le tout dans l'eau bouillante.

Cette opération me révéla une forme très curieuse qui est plutôt comparable à celle du fruit des *Cristaria* qu'à celle, bien connue, des péricarpes du genre *Abutilon*.

Si l'on considère l'importance donnée au fruit dans la systématique des Malvacées, on ne doutera pas un instant qu'il y ait là un genre très distinct des *Abutilon* et ne pouvant être rattaché à aucun autre genre de la même famille.

C'est pourquoi je me permettrai de proposer pour ce nouveau groupe le nom de *Bakeridesia*, en le dédiant à M. Baker fils qui décrivit le premier l'espèce en question dans le *Journal of Botany*.

Toutefois, comme sa diagnose tient en sept lignes et que M. Baker n'a pas vu le fruit, qui est la partie principale, je me permettrai de donner ici une description complète et une figure de cette plante intéressante.

BAKERIDESIA Hochr., gen. nov.

Malvacearum genus e tribu *Abutilinearum*. Involucri bracteae 0. Styli tot quot carpidia. Carpidia ut in *Abutilon* disposita, ca. 13, ambitu ± reniformia, parte apicali et dorsali ala lata, vasculari, a parietibus ambabus lateralibus concrescentibus formata, praedita et in alae ipsae margine, cristis duabus sinuato-dentatis, ornata, semina ca. 4 complectentia. Cristarum illarum dentes triangulares, apice pilorum validiorum corona anchorae forma praediti (V. pl. I, fig. 1 et 2). Flores essentialiter idem ut in genere *Abutilon*. Frutices vel arbores stellato-pilosi; folia cordata, stipulata, spiraliter disposita.

Bakeridesia Galeottii Hochr., comb. nov. — Caules recti lignosi, cylindrici, apice ut petioli et pedunculi indumento ferrugineo-pulverulento praediti. Folia spiraliter disposita, ut flores, ramorum apice congesta; stipulae caducissimae subulatae; petioli limbo breviores, ± cylindrici, pilis stellatis parvis ferrugineis ± caducis et praecipue apicem versus densis induti; lamina late ovato-cordata, margine integra, apice acuminata, basi palmati-7-nervia, subtus petiolorum more ferrugineo-pulverulenta, supra saturatius viridis, apparenter glabrescens, scabra et sub lente valida pilis stellatis, parvis, sparsis nec ferrugineis praedita.

Flores axillares, solitarii vel bini, longe pedunculati, ramorum apice in foliorum reductorum axillis conferti, ita ut corymbum simulent, nec umbellati (ut Baker f. errore l. c. scripsit). Pedunculi petiolo et saepe folio toto multum longiores, ferrugineo-puberuli, sub flore articulati. Alabastra ovato-acuminata 10-nervia, nervis prominulis et densius ferrugineo-pubescentibus. Calyx profunde 5-lobatus, lobis longe triangularibus et acuminatis, nervo medio, praecipue basin versus, prominente et ibidem plicaturam efformante percursis, ita ut calyx saccosepalus vocari possit;

sepala, extus ferrugineo-stellato-puberulenta, intus pilis adpressis, omnibus versus apicem versis, pubescentia, tamen ima basi glabra, ita ut aeram glabram discum nectariferum stellatum 5-lobum circumdantem efforment. Corolla magna, flava; petala lata, subelliptica, calycem superantia et sub anthesi ± refracta, glabrescentia sed ima basi, juxta insertionem, pilosa i.e.: dorsaliter pilis stellatis adpressis rufescentibus pubescentia, lateraliter dense et ventraliter sparse pilis albis longis setoso-sericea; petala in quartam columnae staminalis ventri partem inferiorem inserta, basi inter se fere contigua. Columnae staminalis pars ventricosa ovato-conica, infra petalorum insertionem glabra, supra eam stellato-pubescens et in tubum pro rata longum glabrum attenuata; tubus, apice, staminum filamenta numerosissima, glabra in 1 vel 1,5 mm. superiore sparsa gerens. Ovarium ca. 13-merum, pilis stellatis dense hispidum, stylum simplicem, basi glabrum, parte media pilosum, gerens; stylus ubi e columna staminali prominet in ramos longos pilosos, tot quot carpidia, abiens. Stigmata capitellata.

Fructus eis generis *Abutilon* similes sed carpidia dorso alam simplicem gerentia et in alae margine cristis duabus, profunde sinuato-dentatis ornata; illarum cristarum dentes setas nonnullas rigidas ferentes, ita ut dens quisque anchoram aemulet; carpidia, aera parva ubi cum carpidiis vicinis coalita excepta, pilis parvis, mollibus, sparsis, tota superficie, praedita. Semina in quoque loculo quatuor et in statu juvenile vidi glabra.

Petiolus in folio adulto 2,5 cm. longus, in foliis flores gerentibus 0,6-1,3 cm. longus; lamina in folio adulto e lobis basalibus usque ad apicem 8 cm. longa et 6,5 cm. lata, in foliis floriferis 3×2,5—2×1,3 cm. longa et lata. Pedunculi 6-7 cm. longi; calyx ca. 1,6 cm. longus, lobis ca. 1,3 cm. longis et 0,4 cm. basi latis. Petala ca. 2,2 cm. longa, ± 1,5 cm. lata et ca. 1,25 mm. supra columnae staminalis basin inserta; columna staminalis, pars ventricosa ca. 6 mm. longa, tubus ca. 5 mm. longus; stylus simplex ca. 7 mm. longus, rami ca. 8 mm. longi; ovarium ca. 3 mm. altum et 4 mm. in diametro latum. Fructus junior ca. 1 cm. altus et 1,3 cm. latus, pars seminifera sagittaliter ca. 2 mm. lata.

Hab. — Mexico, Vera-Cruz, cordillera, Jun.-Oct. 1840 (Galeotti n. 4103, in herb. Deless.); Miradores, Mart. 1839 (Linden n. 1379, in herb. Deless.).

Ce genre, dont le fruit est si différent de ceux que nous connaissons dans ce groupe, est cependant certainement voisin des *Abutilon*, à cause de l'absence d'un involucre et de la présence de plusieurs semences superposées dans un même carpelle, mais l'aile singulière qui entoure en partie les carpelles tendrait à le faire considérer comme un proche parent des *Hoheria* et *Cristaria*. Cependant ceux-ci n'ont qu'une semence par loge et se différencient par conséquent nettement des *Abutilon* et des *Bakeridesia*, tant par leurs méricarpes indéhiscents, que par le mode de dissémination qui a lieu au moyen des appendices de chaque akène. Les akènes eux-mêmes sont libérés par la déhiscence septicide du tout. Ce mode de dissémination explique fort bien la présence, sur la paroi du fruit, d'appendices adhésifs ou d'ailes, comme nous en rencontrons si souvent chez les genres à méricarpes uniséminés, tels que les *Urena*, les *Pavonia*, les *Sida*, les *Briquetia* et les deux genres déjà nommés, les *Hoheria* et *Cristaria*. En revanche, il nous est très difficile de nous expliquer la présence de cette aile, si hautement différenciée, chez les *Bakeridesia*. En effet, le carpelle s'ouvrant pour laisser échapper les graines qu'il contient, le rôle de son aile est tout à fait illusoire.

C'est pourquoi nous voudrions rapprocher ce cas de celui que nous avons déjà signalé chez les *Hibiscus* de la section *Pterocarpus*. Chez l'*H. dictyocarpus* Webb [1], en particulier, nous voyons une aile très caractérisée décorer la capsule, qui est cependant loculicide, et dont chaque loge est multiovulée. C'est donc là un organe qui semble être inutile et qui cependant chez des genres voisins contribue d'une façon évidente à la dissémination.

Ces observations posent devant tout esprit curieux deux questions :

1° Y a-t-il des organes inutiles ?

A cela, je crois qu'on peut répondre sans hésitation par l'affir-

[1] Hochreutiner : Rev. du genre *Hibiscus* in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève*, IVme année, 171 (1900).

mative, car plusieurs naturalistes ont déjà élucidé cette question par de nombreuses observations. Récemment encore M. Augustin de Candolle [1] démontrait, dans son travail sur la *Biologie des capsules monospermes,* qu'en un grand nombre de cas la déhiscence de ces fruits est sans aucune utilité actuellement pour la plante et que, souvent même, il est impossible de considérer ces capsules comme dérivées de capsules polyspermes, parenté qui expliquerait l'utilité de la déhiscence au moins dans le passé.

Il paraît probable que le cas des *Bakeridesia* doive être rangé dans la catégorie des organes inutiles, inexplicables même par le fait d'une fonction perdue, tandis que l'atrophie de 2 graines sur 3 dans les loges de l'*H. dictyocarpus* semblerait indiquer que la capsule de cette plante est proche parente des capsules à loges uniséminées et pratiquement indéhiscentes. Cependant, même chez cet *H. dictyocarpus,* il est bien difficile de parler de dérivation, car on ne voit pas bien comment les 2 graines atrophiées pourraient être considérées comme des rudiments d'une nouvelle organisation dont l'état parfait serait la loge pourvue de 3 graines, tandis qu'on comprend très bien que cette capsule à 3 graines inégales dérive de celle des *Hibiscus*, où il y a toujours plusieurs graines arrivant à maturité dans chaque loge. — Mais alors comment expliquer la présence d'une aile qui manque totalement aux autres *Hibiscus* ? En d'autres termes : Si l'on n'admet pas que cet *H. dictyocarpus* soit dérivé de genres à polyakènes, il faudrait admettre que son évolution l'y conduit. Or il serait vraiment admirable que la nature, en même temps qu'elle laisse s'atrophier 2 graines, pourvoie au développement graduel d'un appareil de vol. D'autant plus que celui-ci deviendra utile à la plante, seulement le jour où la loge, ne contenant plus qu'une seule graine, se détachera de ses voisines pour mener une vie indépendante et vagabonde.

A moins d'être Bernardin de St-Pierre, il est bien difficile à un naturaliste — quelle que soit sa confiance dans l'utilitarisme et la sélection — d'accepter comme explication une telle « harmonie de la nature ».

[1] Aug. de Candolle : Biol. des caps. monospermes in *Arch. sc. phys. et nat.* 4me pér. XXV, 228 (1908).

On pourrait encore considérer cette aile comme un organe facilitant la déhiscence, mais, en ce cas aussi, l'utilité serait nulle pour un carpelle renfermant une seule semence.

C'est pourquoi, je crois qu'il est plus vraisemblable de reconnaître, avec Aug. de Candolle, qu'il y a des organes inutiles et que les ailes des *Bakeridesia* et de l'*H. dictyocarpus* rentrent dans cette catégorie. Je voudrais même aller plus loin, car je pense que, dans la famille des *Malvacées,* il y a bien d'autres exemples de ce genre. Un grand nombre de fruits y présentent des appendices et des décorations dont l'utilité est fort contestable et dont le développement ne saurait être attribué, ni à la sélection naturelle, ni à l'atavisme.

Cela m'amène à ma deuxième question :

2° S'il existe de tels organes, à quelle cause devons-nous rattacher leur apparition ?

Dire qu'ils sont dûs à une cause interne, paraît être un simple aveu d'ignorance ! Pas tout-à-fait, cependant, car nous commençons aujourd'hui à pénétrer la chimie et la physique des protoplasmes, nous commençons à comprendre qu'il s'y passe des phénomènes semblables à ceux que nous étudions dans le règne inorganique. Il paraît dès lors naturel, nécessaire même, que, dans ce milieu vivant, certaines réactions chimiques, certaines structures moléculaires, puissent avoir des répercussions lointaines.

De même que nous entrevoyons aujourd'hui comment la constitution d'une molécule doit avoir pour corollaire la forme plus ou moins symétrique du cristal caractéristique de cette substance, de même il ne nous paraît pas invraisemblable qu'une structure protoplasmique donnée ait pour corollaire la variation plus ou moins grande d'un organe, ou l'apparition de tel ou tel caractère.

Pour peu qu'une telle hypothèse paraisse vraisemblable, on sera fort tenté d'en voir une application dans la famille qui nous occupe, car il semble que le péricarpe y soit doué d'une singulière faculté de mutation, le rendant apte à engendrer les apparences les plus hétéroclites.

Si donc la tendance de cet organe à varier d'une manière extrêmement typique, chez les Malvacées, est le résultat d'une

structure interne particulière du protoplasme, nous devrons en conclure — et c'est précisément là que je voulais en arriver — que les caractères empruntés au fruit possèdent une haute valeur systématique dans la famille. C'est à dire que les caractères du fruit, échappant le plus souvent à l'influence du milieu, dénoteraient, mieux que ceux empruntés à d'autres organes, la véritable et plus profonde affinité des espèces ou des genres entre eux.

Or, c'est précisément ce qui semble avoir lieu et, par un instinct vraiment remarquable, les premiers auteurs, déjà, qui ont cherché à mettre de l'ordre dans cette famille, se sont basés avant tout sur les caractères du fruit. Cependant, à cette époque, les cas les plus typiques de fruits, pourvus d'appendices notoirement inutiles, étaient inconnus; mais, en présence de l'uniformité remarquable de la structure florale des Mauves, les botanistes eurent recours au fruit pour une raison pratique que la théorie tend à confirmer de plus en plus de nos jours.

La découverte de ce nouveau genre m'a suggéré ces réflexions, parce que mes travaux actuels m'ont fatalement amené à une étude comparée des formes si nombreuses et si remarquables du fruit chez les Malvacées.

VII

NOTE SUR LA FLORULE ESTIVALE

DES ENVIRONS DE CHALLES (SAVOIE)

PAR

B. P. G. HOCHREUTINER

Paru le 20 Mars 1913

La lisière occidentale du sous-district des Bauges a été étudiée d'une façon intensive aux environs immédiats de Chambéry et de Montmélian [1], mais, entre ces deux points, il reste encore bien des explorations à effectuer. En attirant mon attention sur ces lacunes, M. Briquet m'avait engagé à profiter de deux séjours que j'ai faits à Challes pour ma santé en juillet 1907 et août 1908 afin d'acquérir quelques notions sur la florule de ce point situé à env. 8 kil. au sud-est de Chambéry. Bien que la saison fût trop tardive pour la végétation printanière (moment le plus favorable : fin mai) et trop précoce pour la végétation autumnale, j'ai cependant pu faire quelques trouvailles intéressantes [2].

M. Briquet a eu l'extrême obligeance de déterminer ces collections avec sa connaissance approfondie de la flore de ces régions, dont il a fait une étude spéciale ; il a su tirer d'herborisations faites à bâtons rompus le maximum de résultats scientifiques. Tout en le remerciant vivement de sa peine, je me dois donc de

[1] Voy. Songeon et Chabert. *Herborisations aux environs de Chambéry.* (*Bull soc. hist. nat. Savoie*, ann. 1896).

[2] Mes récoltes (environ 250 numéros) ont été intercalées dans la collection d'Europe de l'Herbier Delessert.

constater que la présente note est en somme son œuvre et que je n'y ai guère collaboré que comme un simple collecteur.

La végétation des marais de Challes n'a été qu'effleurée dans mes promenades. J'y ai trouvé :[1]

Sparganium erectum subsp. polyedrum Schinz et Thell., Alisma Plantago-aquatica L. subsp. Michaleti Asch. et Gr., Agrostis alba L., Phragmites communis Trin. var. typicus Briq., Juncus subnodulosus Schk. (J. obtusiflorus Ehrh.), Alnus glutinosa Gaertn., Ranunculus Flammula L. var. erectus Neilr., Erucastrum Pollichii Schimp. et Spenn., Potentilla reptans L., Filipendula Ulmaria Maxim. var. glauca Asch. et Gr., Linum catharticum L., Apium nodiflorum Reichb. (Heliosciadium nodiflorum L.), Oenanthe Lachenalii Gmel., Pastinaca sativa L. subsp. eusativa Briq., Centaurium minus Mœnch (Erythraea Centaurium Pers.), Lycopus europaeus L., Satureia vulgaris Fritsch (Clinopodium vulgare L.), Mentha aquatica L., M. rotundifolia Huds., × M. villosa Huds. (M. longifolia × rotundifolia), Utricularia vulgaris L., Eupatorium cannabinum L., Senecio aquaticus Huds., Cirsium palustre Scop., Sonchus arvensis L., Leontodon autumnalis L., L. hastilis L.

En revanche, j'ai eu l'occasion d'explorer plus sérieusement le mont St-Michel (887 m.) qui domine Challes à l'est. Les bois, prairies et surtout les garides, rocailles et rochers m'ont fourni les espèces suivantes :

Muscineae.[2] — Camptothecium lutescens (Huds.) Schimp., Ditrichum flexicaule (Schleich.) Hampe, Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt., Rhytidiadelphus triquetrus (L.) Warnst.

Polypodiaceae. — Asplenium fontanum Bernh., A. Trichomanes L., Polypodium vulgare L., Pteridium aquilinum Kuhn.

Pinaceae. — Juniperus communis L. subsp. eu-communis Briq.

Gramineae. — Setaria viridis Beauv., Melica ciliata L. var. nebrodensis Coss., Poa nemoralis L., Brachypodium silvaticum Rœm. et Sch.

[1] J'englobe dans mes listes, non seulement les espèces dites « intéressantes », mais aussi les espèces plus vulgaires, l'énumération de ces dernières pouvant être utilisée ultérieurement dans des travaux d'ensemble pour la détermination exacte de leur distribution en Savoie.

[2] Determ. Aug. Guinet.

Cyperaceae. — Carex vulpina L. subsp. divulsa Husnot, C. flacca Schreb. var. genuina Briq. (C. glauca Scop.).

Liliaceae. — Allium rotundum L., Lilium Martagon L., Ruscus aculeatus L., Polygonatum officinale All., Convallaria majalis L.

Dioscoreaceae. — Tamus communis L.

Orchidaceae. — Platanthera chlorantha Reichb., Helleborine atropurpurea Schinz et Thell. (Epipactis atropurpurea Rafin., E. atrorubens Schult.).

Fagaceae. — Castanea sativa Mill., Quercus Robur L. (Q. pedunculata Ehrh.).

Polygonaceae. — Rumex crispus L., Polygonum dumetorum L.

Amaranthaceae. — Amaranthus retroflexus L.

Caryophyllaceae. — Silene nutans L., Melandrium album Garcke, Tunica saxifraga Scop., T. prolifera Scop., Dianthus Carthusianorum L., D. Caryophyllus L. subsp. silvestris Rouy et Fouc., D. Armeria L., Saponaria ocymoides L., Cerastium arvense L. (fleurs et fruits passés), Arenaria serpyllifolia L. var. leptoclados Reichb.

Ranunculaceae. — Clematis Vitalba L., Ranunculus bulbosus L., R. nemorosus DC., Helleborus foetidus L

Cruciferae. — Arabis turrita L. var. leiocarpa Rouy et Eouc.

Resedaceae. — Reseda Phyteuma L.

Crassulaceae. — Sedum Telephium L. subsp. maximum (L.) Rouy et Camus, S. album L., S. nicaeense All. (S. altissimum Poir.), S. boloniense Lois.

Saxifragaceae. — Ribes alpinum L.

Rosaceae. — Sorbus torminalis Crantz, S. Aria Crantz, Amelanchier ovalis Medik., Rubus ulmifolius Schott, R. caesius × ulmifolius, Potentilla verna L., Rosa canina L. var. lutetiana Bak., R. pimpinellifolia L., Prunus Mahaleb L.

Leguminosae. — Cytisus scoparius Link (Sarothamnus scoparius Wimm.), Ononis pusilla L. (O. Columnae All.), O. natrix subsp. eunatrix Asch. et Gr., O. spinosa L. subsp. procurrens (Wallr.) Briq., Medicago sativa L., Trifolium medium Huds., T. pratense L. var. spontaneum Willk., T. arvense L. var. genuinum Gr. et Godr., T. dubium Sibth. (T. minus Sm.), Coronilla varia L.

Geraniaceae. — Geranium sanguineum L., G. columbinum L., G. rotundifolium L., G. lucidum L., G. Robertianum L.

Linaceae. — Linum catharticum L., L. tenuifolium L.

Euphorbiaceae. — Euphorbia stricta L., E. exigua L.

Buxaceae. — Buxus sempervirens L.

Aceraceae. — Acer monspessulanum L.

Rhamnaceae. — Rhamnus Cathartica L.

Vitaceae. — Vitis vinifera L.

Malvaceae. — Althaea hirsuta L.

Guttiferae. — Hypericum montanum L., H. perforatum L.

Cistaceae. — Fumana procumbens Dun.

Oenotheraceae. — Epilobium Dodonaei Vill.

Umbelliferae. — Eryngium campestre L., Chaerophyllum temulum L., Torilis Anthriscus Gmel., Bupleurum rotundifolium L., B. falcatum L., Pimpinella saxifraga L., Foeniculum vulgare Mill. var. capillaceum Burn., Pastinaca sativa L. subsp. eusativa Briq.

Primulaceae. — Primula acaulis L.

Gentianaceae. — Blackstonia perfoliata Huds. (Chlora perfoliata L.).

Convolvulaceae. — Cuscuta europaea L.

Borraginaceae. — Heliotropium europaeum L., Echium vulgare L.

Labiatae. — Ajuga Chamaepitys Schreb., Teucrium montanum L., T. Chamaedrys L., T. Botrys L., Prunella grandiflora Moench., P. laciniata L. var. subintegra Hamilt., Galeopsis Ladanum L. var. Kerneri Briq., Stachys officinalis Trevis., Stachys recta L. var. major Ten., Satureia vulgaris Fritsch (Clinopodium vulgare L.), S. Acinos Scheele (Calamintha Acinos Clairv.), Origanum vulgare L.

Scrophulariaceae. — Verbascum montanum Schrad., V. thapsiforme Schrad., V. Lychnitis L., V. pulverulentum Vill., Linaria vulgaris Mill., Scrophularia Balbisii Hornem., S. canina L., Digitalis ambigua Murr., D. lutea L., Melampyrum arvense L., M. nemorosum L., Euphrasia salisburgensis Funk, Antirrhinum latifolium L.

Orobanchaceae. — Orobanche minor Sutt.

Globulariaceae. — Globularia vulgaris L.

Rubiaceae. — Asperula Cynanchica L. subsp. eucynanchica Briq., A. glauca Bess. (f. reducta, petrophila), Galium Mollugo L. subsp. dumetorum Briq., Rubia peregrina L.

Caprifoliaceae. — Sambucus Ebulus L., Viburnum Lantana L.

Valerianaceae. — Centranthus angustifolius DC., Valeriana officinalis L. var. minor Koch.

Dipsacaceae. — Succisa pratensis Mœnch, Knautia arvensis Dub., Scabiosa Columbaria L.

Campanulaceae. — Campanula rotundifolia L., C. persicifolia L., C. patula L., C. Trachelium L.

Compositae. — Pulicaria dysenterica Gaertn., Buphthalmum salicifolium L., Achillea Millefolium L., Chrysanthemum corymbosum L., Senecio erucifolius L., S. Jacobaea L., Carlina vulgaris L., Cirsium lanceolatum Hill, Centaurea conifera L. (Leuzea conifera DC.), C. Jacea L., C. Scabiosa L., Lampsana communis L., Picris hieracioides L., Lactuca perennis L., L. muralis Fres., Crepis foetida L., Hieracium Pilosella L., H. murorum L. (var.).

Parmi ces espèces, les suivantes — d'allures plus spécialement méridionales, et localisées dans l'Europe centrale en colonies

xérothermiques [1] — ont été signalées sur d'autres points de la lisière occidentale des Bauges : *Ruscus aculeatus, Fumana procumbens, Ononis pusilla, O. natrix, Acer monspessulanum, Sedum nicaeense, Antirrhinum latifolium, Asperula glauca, Rubia peregrina, Centranthus angustifolius.* Ce sont là des types qui accompagnent volontiers le Buis sur les terrains calcaires. En revanche, les deux espèces suivantes présentent un intérêt géographique plus grand.

Allium rotundum L. — Forme tendant à la var. *erectum* Req. (*A. polyanthum* Gr. et Godr. ; non Rœm. et Sch., qui croît le long de la lisière du Grésivaudan). A notre connaissance, cette espèce n'a pas encore été signalée dans la lisière occidentale des Bauges.

Centaurea conifera L. (*Leuzea conifera* DC.). — Cette belle espèce méditerranéenne forme trois taches dans le bassin moyen du Rhône : le long de la lisière du Grésivaudan de Comboire à Revel, en Maurienne à St-Martin, et aux environs de Couzon près Lyon. La localité du Mont St-Michel constitue donc un très intéressant élément nouveau pour la lisière occidentale des Bauges.

[1] Consulter pour une vue d'ensemble sur les éléments xérothermiques de la Savoie méridionale et du nord du Dauphiné : Vidal et Offner. *Les colonies de plantes méridionales des environs de Grenoble.* Grenoble 1905.

VIII

MYXOMYCÈTES DU JURA

PAR

Ch. MEYLAN

Paru le 10 Avril 1913

Si l'été de 1911, ensuite de son extrême sécheresse, a complètement entravé le développement des Myxomycètes, l'été de 1912 a par contre favorisé au mieux leur germination.

Mes recherches ou cours de cette dernière année ont, par leurs résultats, fait voir toujours davantage combien le Jura est riche en Myxomycètes.

Parmi les espèces que j'ai récoltées au cours de mes herborisations, 15 sont nouvelles pour la chaîne ; ce sont : *Physarum auriscalpium*, *P. dictyosporum*, *P. Gulielmae*, *Craterium leucocephalum*, *Diachaea cerifera*, *Didymium melanospermum*, *Leptoderma iridescens*, *Colloderma oculatum*, *Cribraria ferruginea*, *C. minutissima*, *Licea flexuosa*, *L. pusilla*, *L. castanea*, *Liceopsis lobata*, *Arcyria globosa*.

Sont nouvelles pour la Suisse : *Physarum auriscalpium*, *P. dictyosporum*, *Colloderma oculatum*, *Diachaea cerifera*, *Leptoderma iridescens*, *Cribraria ferruginea*, *C. minutissima*, *Licea pusilla*, *L. castanea*, *Liceopsis lobata*, *Arcyria globosa*.

Deux sont nouvelles pour l'Europe : *Physarum dictyosporum* et *Cribraria minutissima*, qui n'étaient connues jusqu'alors : la première qu'en Nouvelle-Zélande, et la seconde à Ceylan et en Amérique.

Le *Cribraria ferruginea* est nouveau pour la science, ainsi que quelques variétés.

Les *Diachaea cerifera* et *Leptoderma iridescens* sont de création récente (n'ayant été décrits qu'en automne 1912), quoique connus précédemment comme variétés du *Lamproderma columbinum*.

Mes recherches m'ont en outre permis de déterminer la place de certaines formes mal connues telles que *Stemonitis virgininsis*, et de voir le plasmode non encore constaté des *Colloderma oculatum*, *Cribraria minutissima*, *Lachnobolus congestus*.

Qu'il me soit permis de présenter ici à Mademoiselle G. Lister mille remerciements pour l'amabilité avec laquelle elle a bien voulu me prêter le concours de sa grande compétence.

---

1. **Ceratiomyxa fruticulosa** (Müll.) Macbr. var. **flexuosa** Lister. — Granges de Ste-Croix et Chasseron. Cette variété, caractérisée par ses longs sporophores très ténus et ramifiés, me paraît plutôt rare.

2. **Physarum auriscalpium** Cooke. — Gorge de Longeaigues près de Ste-Croix. Plusieurs sporanges dépourvus de la couche externe de calcite ne présentaient que la membrane interne irisée.

3. **P. dictyosporum** G. Lister. — Gorge de Longeaigues.

4. **P. Gulielmae** Penzig. — En petite quantité sur *Isothecium myurum* récouvrant une souche de hêtre entre le Pâquier et la Joux du Plâne près St-Imier, 1200 m.

5. **Craterium leucocephalum** Ditm. — Ravin de la Baulmine, 1200 m., sur rameaux de *Sorbus aucuparia*.

6. **Diderma globosum** Pers. var. **alpinum** Meylan, var. nov.

A typo differt sporangiis plasmodiocarpiis, rarius subglobosis, columella et internaque cuticula semper carneo-bruneis.

Répandue dans tout le Haut-Jura, de 1000 à 1500 m., au bord de la neige fondante en mai et juin, principalement sur les tiges de framboisier, cette nouvelle variété est peut-être complètement indépendante du *D. globosum*. Ce qui me fait plus ou moins croire à cette autonomie, c'est d'abord l'absence complète de formes inter-

médiaires, puis le fait que la variété est plus répandue que le type, enfin que tous deux croissent assez fréquemment ensemble sur la même tige et ne peuvent être considérés comme des formes stationnelles ou déterminées par les variations des conditions physiques qui influent si fréquemment sur le développement de certaines espèces. On ne peut pas parler non plus de formes successives, le type et la variété se développant au même moment et dans des conditions identiques.

Si par plusieurs caractères importants cette nouvelle variété se sépare nettement du *D. globosum*, d'un autre côté elle s'y rattache par son capillitium, ses spores, son manque de columelle et ses grains de calcite de 2 μ.

8. **D. montanum** Meyl. — Suchet.

9. **D. radiatum** (L.) Lister. — Assez fréquente, cette espèce présente trois formes principales. La première de ces formes, la plus commune, présente des sporanges lisses, mats ou brillants, blancs ou grisâtres, à déhiscence irrégulière, non en lobes, la moitié inférieure du péridium demeurant en forme de coupe. Le pied, toujours présent, est jaunâtre ou brunâtre.

La deuxième forme ne diffère de la première que par ses sporanges plus gros, moins lisses, bruns. Elle est peu répandue.

La troisième, très caractéristique, offre des sporanges bruns, polyédriques, de 1,5-2 mm. de diamètre, les arêtes, plus claires, étant les lignes de déhiscence. Le pied nul, ou très court, est fauve et parfois translucide. A la maturité, le péridium s'ouvre jusqu'à la base en lobes longs et rayonnants étalés en rosette sur le support et montrant la paroi interne d'un blanc pur. La columelle, grosse, subglobuleuse, est brunâtre, plus rarement blanche. Ainsi ouverts, les sporanges de cette variété ressemblent à de minuscules *Geaster*.

Quelle est la valeur de ces trois formes ?

A n'en pas douter, les deux premières se rattachent intimément l'une à l'autre et ne diffèrent guère que par la couleur du péridium.

La troisième, par contre, diffère complètement des deux précédentes par son péridium s'ouvrant en lobes libres jusqu'à la base dès la maturité, de sorte qu'il est difficile de conserver des

sporanges fermés. Pour juger de la différence considérable existant entre la première et la troisième forme, il suffit de comparer les planches 93 et 94 de la 2e édition des *Mycetozoa*, sans oublier que, d'autre part, elles sont reliées par des formes transitoires.

Quelle que soit la valeur que l'on accorde à ces formes, il est nécessaire de les distinguer par des dénominations, vu leur importance, et, à ce point de vue, peut-être serait-il préférable, pour mettre de l'ordre dans le groupe, d'élever au rang d'espèces les deux formes principales. C'est, me semble-t-il, le moyen le plus simple, d'autant plus qu'il n'y a pas de nouveau terme à créer. Le *D. radiatum* (L.) Lister est représenté par la troisième forme ci-dessus (voir *Mycetozoa* p. 112), *D. umbilicatum* Pers. étant formé par les deux premières.

Le groupe serait ainsi constitué comme suit, en comprenant le *D. montanum* Meyl. (Voir *Bull. soc. bot. de Genève*, vol. II, 1910, p. 262.)

Paroi interne du péridium libre. Spores 7–9 μ. Sporanges blancs ou rosés à stipe jaune. . . . . **D. montanum** Meyl.

Paroi interne entièrement adhérente : Spores 9–12 μ.

Sporanges bruns, polyédriques et réticulés par les lignes plus claires de déhiscence, sessiles ou brièvement pédicellés, issus d'un plasmode blanc. Péridium s'ouvrant en lobes longs et libres jusqu'à la base et étalés sur le support autour de la columelle subglobuleuse, brunâtre ou blanche **D. radiatum** (L.) Lister.

Sporanges gris, blanchâtres ou plus rarement bruns ou jaunâtres, lisses, mats ou brillants, ombiliqués en dessous, non réticulés, portés par un stipe jaunâtre ou brunâtre de 0.5 à 1 mm. Peridium s'ouvrant irrégulièrement jusqu'au milieu et ne s'étalant point. Columelle subglobuleuse ou hémisphérique brunâtre ou blanche. Plasmode ordinairement blanc. **D. umbilicatum** Pers.

Sporanges gris-verdâtres ou jaunâtres issus d'un plasmodium jaune foncé . . Var. *flavogenitum* Meylan.

Sporanges, stipe et columelle blancs. Var. *album* (Torrend).

En continuant à considérer les *D. radiatum* et *D. umbilicatum* comme formes d'une même espèce, il est, je le répète, nécessaire de distinguer par des dénominations des formes si différentes et

ne passant jamais l'une à l'autre dans une même station. Dans ce cas il faut choisir la forme type. Si l'on prend le *D. umbilicatum*, forme commune, on subordonne à titre de variété une espèce plus ancienne à une autre plus récente; si l'on choisit le *D. radiatum*, on prend comme type la forme de beaucoup la moins répandue. Devant ces difficultés, il est, me semble-t-il, préférable de considérer ces deux formes comme deux espèces, quitte à distinguer l'une comme sous-espèce de l'autre. Dans ce cas, si l'on suit la nature, c'est *D. umbilicatum* qui sera l'espèce principale, tandis qu'en serrant de près la loi de priorité, c'est *D. radiatum* qui prendra le premier rang. Suivre la nature serait plus logique. Quelle que soit la conclusion adoptée, l'essentiel est de mettre de l'ordre dans ce groupe.

10. **D. umbilicatum** Pers. var. **flavogenitum** Meylan, var. nov.

A typo differt plasmodio flavo, sporangiis cinereo-lutescentibus vel cinereo-virescentibus.— La Vraconnaz prope Ste-Croix, 1100 m.

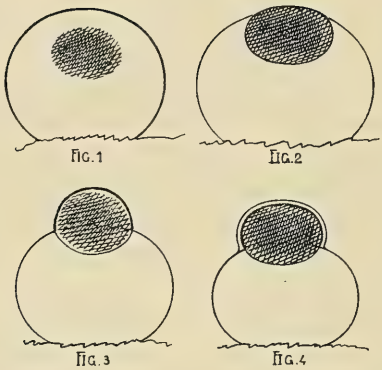
11. **D. asteroides** Lister. — Côte-aux-Fées, 1100 m.

12. **D. ochraceum** Hoffm. — Gorge de la Pouetta-Raisse, 1200 m.

13. **Colloderma oculatum** (Lipp.) G. Lister. — Abondant dans tout le Jura central en automne 1912, surtout au-dessus de 1000 m. et principalement sur les hepatiques : *Lophozia porphyroleuca*, *Novellia curvifolia*, *Blepharostoma*, etc. recouvrant les vieux troncs pourris humides.

Ayant eu le bonheur d'observer dans de nombreuses stations cette espèce de création récente, l'ayant cultivée chez moi, j'ai pu suivre de près son curieux développement, lequel diffère complètement de celui des autres myxomycètes connus.

Le plasmodium de *Colloderma* forme d'abord une masse transparente, assez irrégulière, 1-3 mm., ayant exactement l'apparence d'un fragment de gélatine. Cette masse, d'abord complètement hyaline, s'arrondit peu à peu et prend la forme d'une sphère un peu aplatie. Puis la partie centrale se trouble, devient blanche, puis grisâtre (fig. 1) et monte peu à peu vers le sommet de la sphère en montrant des contours de plus en plus définis et en



devenant de plus en plus opaque (fig. 2). Le globule grisâtre qui sera le futur sporange devient de plus en plus foncé, parfois noir, et crève généralement la masse gélatineuse qui l'entoure, en apparaissant alors comme un *Lamproderma* d'un bleu vif splendidement irisé, supporté par une sphère gélatineuse beaucoup plus grosse (fig. 3). Le tout vu d'en haut a bien l'aspect d'un petit œil. Si l'enveloppe gélatineuse se maintient autour du sporange, elle forme autour de ce dernier une enveloppe extérieure (fig. 4) ; de là le nom de *Colloderma*. Le sporange prend alors un aspect gras et une couleur vert-grisâtre ou brunâtre ou nettement brune, et sa paroi est alors double. Si l'air est humide ainsi que les hépatiques qui servent de support, le pied gélatineux se maintient transparent jusqu'à la déhiscence du sporange. Si au contraire, l'air est sec, ce pied se dessèche par évaporation et diminue énormement de volume, de manière à rendre les sporanges sessiles ou plus rarement supportés par un stipe très court et généralement noirâtre. Avec le retour de l'humidité, celle-ci est absorbée à nouveau par la masse gélatineuse contractée qui reprend son volume normal. J'ai suivi la formation de nombreux sporanges, et les mêmes phénomènes se sont reproduits chaque fois. Malgré mes recherches sur ce point, je n'ai jamais observé de calcite chez cette espèce.

Par la plupart de ses caractères, le *Colloderma oculatum* me paraît devoir être placé à côté du genre *Diachaea*, avec certaines espèces duquel il a beaucoup d'analogies. D'autre part, il relie les

Diderma aux *Lamproderma* et *Lepidoderma*, tout en se maintenant beauconp plus près de ces derniers. Le *Colloderma oculatum* ne forme jamais de grands groupes de sporanges. Ces derniers sont toujours très disséminés, isolés et rarement par 2 ou 3. Comme d'autre part ils atteignent rarement plus d'un millimètre de diamètre, je crois qu'ils passent inaperçus et que le *Colloderma* est abondamment répandu partout où se rencontrent des troncs pourris humides et couverts d'hépatiques en gazons courts et denses comme ceux que forment les *Lophozia porphyroleuca*, *L. Helleriana*, *Novellia curvifolia*, *Lophocolea heterophylla*, *Blepharostoma trichophyllum*, etc. Il se laisse très facilement cultiver en chambre.

14. **Diachaea cerifera** G. Lister. — Chasseron, sur un vieux tronc couvert d'hépatiques, 1400 m., juill. 1910.

15. **Didymium melanospermum** Pers. — La Vaux, 1250 m., sur de vieilles branches de *Picea excelsa*.

16. **Stemonitis virginiensis** Rex = *Comatricha typhoides* var. *heterospora* Rex.

Répandue dans le Haut-Jura et souvent abondante en juillet et août, cette espèce doit être considérée comme un *Stemonitis* et non comme une variété du *Comatricha typhoides*, avec lequel elle n'a, j'en suis certain, qu'une parenté assez éloignée. En voici les raisons. Le plasmodium que j'ai observé et élevé maintes fois, forme des amas produisant chacun un groupe de sporanges serrés les uns contre les autres et soudés d'abord les uns aux autres, comme dans le genre *Stemonitis*. Ces sporanges, même dans le plus jeune âge, ne présentent jamais de paroi extérieure. Le capillitium forme toujours, à la surface des sporanges, le réseau superficiel complet et fermé des *Stemonitis*. Les spores réticulées et généralement complètement dépourvues de verrues placent cette espèce près du *S. fusca*, auquel il est relié par des exemplaires brun violacé, à spores fortement réticulées, tels que ceux que j'ai récoltés en août 1912 en descendant de Pouillerel sur le Locle (vidit G. Lister).

La couleur ordinaire des sporanges, violet pâle ou grisâtre, diffère sensiblement de celle du *C. typhoides* qui, après déhiscence de la paroi externe, est plus foncée et plus brunâtre. Le *S. virginiensis* Rex me paraît différer à tous égards du *C. typhoides*. Ses caractères sont d'ailleurs très constants et les variations que je lui ai vu présenter le rapprochaient plutôt du *S. fusca*. Le seul caractère qu'il m'a paru avoir de commun avec le *C. typhoides* est la présence de verrues éparses sur les spores de certains exemplaires.

J'estime, en tous cas, que les caractères tirés du plasmodium, de la genèse des sporanges, de l'absence complète de membrane extérieure et de la réticulation des spores, sont des caractères suffisamment importants, vu leur constance, pour motiver l'autonomie de la variété *heterospora* du *C. typhoides* et son transfert dans le genre *Stemonitis* sub *S. virginiensis* Rex.

17. **S. ferruginea** Ehrbg. var. **Smithii** Lister. — Répandue dans le Jura central.

18. **Comatricha laxa** Ross. — Chasseron, 1400 m.

19. **C. nigra** (Pers.) Schrœt. var. **microspora** Meyl. = *Comatricha laxa* var. *microspora* Torrend in litt.

Après nouvelle étude de cette variété, sur de nombreux exemplaires recueillis en automne 1812, je suis arrivé à la certitude, confirmée d'ailleurs par Mlle Lister, que, par son capilliticum, cette forme se rattache au *C. nigra* plutôt qu'au *C. laxa*. Elle diffère d'autre part de ces deux espèces, outre ses spores de 5 à 7 μ, par un capillitium généralement très fragile, tombant au souffle avec les spores, en se détachant de la columelle. Comme je rencontre cette variété chaque automne et dans de nombreuses stations, qu'elle présente toujours les mêmes caractères, je la considère comme très importante et presque comme une sous-espèce. Elle doit porter désormais le nom de *C. nigra* var. *microspora* Meylan.

20. **Leptoderma iridescens** (Rost.) Lister. — La Vaux, 1200 m., sur des branches mortes de *Picea excelsa*.

21. **Cribraria rufa** (Roth) Rost. — Répandu en automne.

22. **C. minutissima** Schwein. — Chasseron, 1400 m. Nov. pro Europa. Le plasmodium de cette espèce, que j'ai eu l'occasion d'étudier, est d'un noir bleuté.

23. **C. splendens** (Schrad.) Pers. — Répandu et parfois très abondant dans tout le Jura central et probablement aussi dans le reste de la chaîne.

24. **C. intricata** Schrad. — Répandu sous diverses formes, dont les unes présentent un réseau à nœuds arrondis, proeminents, tandis que d'autres n'ont que des épaississements peu marqués et non proéminents. La coupe présente aussi de grandes variations, et entre les *C. aurantiaca* et *C. intricata* il est impossible d'établir une limite nette, la chaîne des formes intermédiaires étant complète. La masse des spores m'a paru pourtant généralement plus foncée chez le *C. intricata* et plus nettement brune.

25. **C. tenella** Schrad. — Chasseron, 1400 m.

26. **C. aurantiaca** Schrad. — Telle qu'elle est comprise actuellement, c'est une des espèces les plus variables. Son plasmodium présente plusieurs teintes : vert, gris-bleu, noir-bleu. A l'état de maturité, les différences ne sont pas moins grandes. Les sporanges sont tantôt d'un fauve orangé, tantôt fauves, tantôt enfin d'un gris ochracé et semblables à ceux des *C. argillacea* et *macrocarpa*. Le réseau, enfin, varie dans les mêmes proportions, les épaississements nodaux étant tantôt larges, tantôt complètement absents. C'est dans les formes à gros sporanges à spores gris ochracé, que l'on rencontre ce réseau sans nœuds. La forme régulière de la coupe permet seule de distinguer ces formes du *C. macrocarpa* qui a fréquemment aussi un réseau sans nœuds.

D'après mes observations, les diverses formes du *C. aurantiaca* que l'on rencontre dans le Jura peuvent ainsi se répartir en trois groupes correspondant généralement à la couleur des spores :

1° Sporanges d'un fauve orange, toujours petits, issus d'un plasmodium vert et présentant de grands élargissements polygonaux ; la coupe atteint le $^1/_3$ du sporange. On les rencontre surtout en juin et juillet et rarement nombreux.

2° Sporanges à spores fauve grisâtre, à réseau présentant des épaississements moyens ou nuls ; une coupe atteignant du $^1/_3$ à la $^1/_2$ du sporange. Cette forme, ayant un plasmodium gris-bleu, est

extrêmement abondante en juillet et août et couvre parfois des troncs pourris tout entiers.

3° Sporanges de couleur gris-argillacé, ayant presque toujours un réseau sans élargissements nodaux, une coupe souvent noirâtre, et simulant un petit *C. macrocarpa*. Ils se rencontrent surtout en automne.

La première de ces formes, bien caractérisée par son plasmode vert et ses oranges à larges nœuds, est peut-être une espèce spéciale : *C. aurantiaca*, les deux autres étant les formes principales d'une autre espèce qui prendrait le nom de *C. vulgaris* qui lui avait été donné par Schrader. Mais si, pour éviter le morcellement des espèces, on continue à considérer les *C. vulgaris* et *aurantiaca* comme formes d'une même espèce, ce que personnellement je préfère, j'estime, ayant en vue le Jura, qui est certainement un des lieux les plus favorables à l'étude du genre *Cribraria*, que la forme la plus répandue, qui d'ailleurs est en été le Myxomycète le plus commun sur les troncs pourris, est celle qui présente des sporanges d'un fauve grisâtre, à épaississements nodaux nuls ou peu développés et qu'elle est par conséquent le type de l'espèce : *C. vulgaris*, la forme à sporanges orangés en étant la var. *aurantiaca* Schrad. Le groupe se présente comme suit :

Plasmodium gris-bleu. Sporanges de 0,5–0,8 mm. de diamètre, fauve grisâtre ou brun grisâtre ; coupe de même couleur que les spores ou plus foncée ; nœuds du réseau le plus souvent non dilatés. Stipe 2–4 fois le diamètre du sporange.

C. vulgaris Schrad. α *genuina*.

Sporanges plus gros (1 mm.), de même couleur et aspect que le *C. macrocarpa*, à coupe souvent noirâtre, à nœuds du réseau non élargis . . . . . f. *macrocarpoidea*.

Plasmodium vert. Sporanges d'un fauve orangé, petits de 0,4–0,6 mm., à coupe cuivrée, à réseau présentant des nœuds élargis, polygonaux, grands. Stipe court. var. β *aurantiaca* Schrad.

Je dirai en terminant que la var. *aurantiaca* se rencontre dans le Jura sur les troncs pourris secs et que, peut-être, il faut la considérer comme une forme xérophile du *C. vulgaris* qui, au contraire, se développe sur les troncs humides. Ce fait m'expli-

querait le faible développement des stations de la variété en comparaison des vastes et nombreuses colonies du type.

27. **C. ferruginea** Meylan, spec. nov.

Plasmodium? Sporangiis ferrugineis, globosis, 1-1,5 mm. diam.; stipite 1-2 mm. alto. Cupula parva, irregulari : costis validis à stipitis culmine exeuntibus, ut in *Cribraria macrocarpa* ; reticulo laxo, nodis minime expansis instructo ; plasmatis granulis 1 μ diam. ; sporis ferrugineis 5-7 μ. — In truncis putridis sylvae La Vaux supra Fleurier, 1200 m., oct. 1912.

Par plusieurs de ses caractères, surtout par la confirmation de sa coupe et de son réseau, le *C. ferruginea* est très proche voisin du *C. macrocarpa*. Il en diffère par contre complètement par la couleur de ses sporanges qui sont entièrement d'un rouge ferrugineux assez semblable à celui des formes ordinaires de l'*Arcyria ferruginea*, par ses nœuds toujours non élargis et ses spores un peu plus grosses.

28. **C. piriformis** Schrad. var. **notabilis** Rex. — Chasseron, 1400 m.

J'ai rencontré au Chasseron (1500 m.) et à l'Aiguille de Baulmes (1250 m.) un *Cribraria* que Mlle Lister rapporte au *C. piriformis* type, mais qui en diffère pourtant quelque peu par les caractères suivants. Les sporanges encore remplis de leurs spores sont d'un brun pourpré très foncé, tant les spores que la coupe et le réseau. Cette teinte est identique à celle du *C. rubiginosa*. Le réseau ne m'a jamais présenté un seul épaississement ou élargissement nodal sur les très nombreux sporanges examinés. Le pédicelle, également pourpre, a 3-5 fois le diamètre du sporange, lequel peut atteindre 0,5-0,8 mm.

Les caractères ci-dessus étant absolument constants sur plusieurs centaines de sporanges observés, il est probable que cette nouvelle forme constitue une espèce autonome. En attendant qu'elle soit observée encore dans d'autres stations, je me contenterai de la considérer comme une importante variété à laquelle je donne le nom de :

Var. **fusco-purpurea** Meylan, var. nov.

A typo differt sporis fusco-purpureis ; reticuli nodis minime dilatatis.

29. **C. purpurea** Schrad. — Chasseron et La Vaux, dans de nombreuses stations de 1200 à 1450 m.

30. **Licea flexuosa** Pers. — Granges de Ste-Croix ; Chasseron, 1400 m.

31. **L. pusilla** Schrad. — Granges de Ste-Croix ; Aiguille de Baulmes ; Chasseron. Cette espèce est probablement commune, mais passe inaperçue, soit en suite de sa petitesse, soit à cause de son aspect qui la fait prendre pour un petit discomycète.

32. **L. minima** Fr. — Suchet, 1300 m.

33. **L. castanea** Lister. — Gorge de l'Echelier, 900 m. (det. G. Lister). Cette espèce n'était connue jusqu'à maintenant qu'en Irlande.

34. **Lycogala conicum** Pers. — La Vaux.

35. **Liceopsis lobata** (Lister) Torrend. — Suchet, 1300 m. (det. G. Lister).

36. **Trichia scabra** Rost. — J'ai rencontré ici et sur le versant N. de l'Aiguille de Baulmes une forme de cette espèce à capillitium complètement hémitrichié.

37. **T. contorta** (Ditm.) Rost. f. **attenuata** Meylan. — Elatères longuement atténués, comme ceux du *T. decipiens*. Le stipe, s'il existe, et surtout le péridium chargé de granules permettent seuls de distinguer cette forme du *T. decipiens*.

Var. **iowensis** (Macbr.). — Vallon de Noirvaux près Ste-Croix.

38. **T. lutescens** Lister. — Suchet, 1200 m. ; Côte-aux-Fées, 1100 m.

39. **T. varia** Pers. var. **aurata** Meylan. — Suchet, 1250 m.

40. **T. decipiens** (Pers.) Macbr. f. **rubiformis**. — La Vaux, 1300 m. Sporanges non atténués, presque sessiles, avant la forme de ceux du *T. favoginea* ou du *T. varia*.

41. **Hemitrichia vesparium** (Batsch.) Macbr. var. **Neesiana** (Corda). — Chasseron, 1450 m.

42. **H. abietina** (Wigand) Lister). — Suchet, 1200 m.

43. **Arcyria ferruginea** Sauter. — Bois de la Nation entre Ste-Croix et Jougne ; Vraconnaz, sous une forme singulière présentant des sporanges fauves et non ferrugineux, portés par un mince stipe de 3 mm.

44. **A. digitata** (Schwein.) Rost. f. **subglobosa.** — Sporanges presque sphériques ou brièvement elliptiques. Cette forme rappelle l'*A. globosa*, mais les caractères du capillitium et la couleur de la coupe sont bien ceux de l'*A. digitata.*

45. **A. globosa** Schwein. — La Chaux, 1050 m.

46. **A. Oerstedtii** Rost. — Chasseron, 1400 m.

47. **Lachnobolus congestus** (Somm.) Lister. — Chasseron, 1300 m. ; Suchet, 1250 m. Le plasmodium de cette espèce est d'un blanc crème.

48. **Perichaena chrysosperma** (Currey) Lister. — Vraconnaz et Gorge de l'Echelier.

49. **P. corticalis** (Batsch.) Rost. var. **genuina**. — Vallon de Noirvaux.

Var. **affinis** Lister. — La Vaux ; Côte-aux-Fées.

50. **Margarita metallica** (Berk. et Br.) Lister. — Chasseron, 1450 m. ; La Vaux, 1300 m.

51. **Dianema corticatum** Lister. — Chasseron, 1450 m. ; Mont Tendre, 1500 m. (vidit G. Lister).

IX

NEUE BEITRÄGE ZUR KENNTNIS

DER

POLEMONIACEEN

von

A. BRAND

Paru le 25 Avril 1913

Die nachfolgenden Beiträge gründen sich zum grössten Teil auf dasjenige Material des Herbier Delessert, das mir erst nach meiner Bearbeitung der Polemoniaceen für das « Pflanzenreich » durch die liebenswürdige Vermittlung des Herrn Direktors Briquet zugänglich wurde ; daneben sind aber auch eine Anzahl von Inserenden des Berliner Museums benutzt worden.

1. CANTUA.

2.[1] **C. pirifolia** Juss. — Peru (Pavon, Herb. Moricand, jetzt mit dem Herb. Delessert vereinigt). — Das Exemplar zeigt wie alle anderen von mir gesehenen deutlich tiefspaltige Kapseln, mehrere sogar, die bis zum Grunde geteilt sind, nicht capsulas « apice breviter » loculicidas, wie Benth. et Hook f. angeben.

4. **C. buxifolia** Juss. = *C. corymbosa* n. (i. e. verisimiliter « Moricand ») = *Periphragmos corymbosa* Pav. in litt. (In anderen Herbarien steht letzteres Synonym bei *C. pirifolia*.) — Peru (Pa-

[1] Die Ziffern vor dem Species-Namen beziehen sich auf die Ziffern im « Pflanzenreich ».

von 1827). — Das Exemplar stellt eine Zwischenform dar zwischen dem Typus und der var. *ovata*. — Folia elliptica, 7-10 mm. lata, integerrima.

2. COBAEA.

1. **C. scandens** Cav. — Mexico : Staat Veracruz, in Hecken in der Umgebung von Jalapa, 1410 m. über dem Meere (Endlich n. 1549, 2. Febr. 1907). — « Flor de la campana « genannt.

2. **C. minor** Mart. et Gal. — Costarica : Coli Blanco de Pacayas, 2500 m. (C. Wercklé n. 16681, Mai 1901 ; falsch bestimmt als *C. gracilis*).

4. **C. Trianaei** Hemsley. — Mexico : Am Waldrande bei Santiago Tuxtla (Seler n. 5048, 16. März 1907). — Mit grossem Vorbehalt setze ich dies Exemplar, das leider nur eine einzige Blüte besitzt und daher nicht näher untersucht werden kann, zu *C. Trianaei*, die bisher nur aus Columbia bekannt war. Die typische *C. Trianaei* hat Blätter, die am Grunde herzförmig oder gestutzt sind ; die Blätter von Selers Exemplar sind dagegen am Grunde keilförmig. — Wahrscheinlich eine neue Art.

3. POLEMONIUM.

5. **P. occidentale** Greene. — Californien : Tulare County, Natural Bridge, 8000 ft., 9. Aug. 1904, gesammelt von Cubbertson (Baker n. 4256). — Colorado : Wiesen bei Walden, Larimer County, 8. Juli 1903 (Goodding n. 1495).

6. **P. foliosissimum** A. Gray B. Subsp. **robustum** (Rydberg) Brand. — Colorado : Willow Creek, Routt County, moist timbered slopes, 25. Juli 1903 (Goddding n. 1682).

7. **P. pulcherrimum** Hook.

B. Subsp. **delicatum** (Rydberg) Brand. — Washington : Mount Paddo (Mount Adams) about 2000 m., on light soil, 20. Juli 1902 (Suksdorf n. 2766). Ein sehr grosses Exemplar mit bis 28 cm. langen Stengeln. — Vom gleichen Standort mit weissen Blüten, die beim Trocknen bläulich werden. On volcanic sand and gravel. 30. Juli 1906 (Suksdorf n. 5769).

C. Subsp. **parvifolium** (Nutt.) Brand var. α **Haydenii** (Nelson) Brand. — Montana: Bozeman, Limestone cliffs, canyons, 5000 ft., 14. Juli 1905 (Blankinship n. 364). — Colorado: «The Bluffs», Spicer, Larimer County, 10. Juli 1903 (Goodding n. 1508).

11. **P. filicinum** Greene. — Neumexico: Sierra County, Blacke Range, Lookout Mines, 2900 m., Shady North slope (Metcalfe n. 1078). — Arizona: Chiricahua Mountains, gulch at head of Pine Canyon, deep, moist soil, 8000 ft., 13. Okt. 1906 in fructu (Blumer n. 1472); Head of Chaperon Canyon, Springy andesitic swale, 8000 ft., 12. Juli 1907 (Blumer n. 1614). — *Neu für Arizona!*

12. **P. coeruleum** L.

γ. Var. **gracile** (Willd.) Brand. — Lapponia Fennica: In prato humido ad «Alamuonio», lat. bor. 68°. Gesammelt im Juni 1903 von J. Montell. (Herb. norm. ed. ab J. Dörfler n. 4906 als «*P. campanulatum*».) — Das Exemplar nähert sich durch die vorn etwas verschmälerten Kronenzipfel der Subsp. *villosum*. — Insel Kolgujew im nördlichen Eismeer (R. Pohle, 1902).

Var. **chinense** Brand, var. nov. — Erectum, glabrum, rhizomate breviter repente, floribus thyrsoideo-corymbosis, 10-12 mm. longis.

China: Oestliches Szechwan, District Tschen-Kéou-Tin (Farges, Herb. Delessert). — Das erste *Polemonium*-Exemplar aus dem eigentlichen China! Durch den kurz kriechenden Wurzelstock und die kleinen Blüten nähert sich die Varietät dem pacifischen *P. occidentale* des westlichen Nordamerikas. Reichlicheres Material muss abgewartet werden, ehe ein endgiltiges Urteil über die interessante Neuigkeit gefällt werden kann.

14. **P. lanatum** Pallas.

A. Subsp. **boreale** (Adams) Brand. — Rossia: Lapponia Tulomensis, arenosis locis maritimis in insula Kildin, Juli 1885 (V. F. Brotherus n. 328). «Rarissime ad oram Maris glacialis in Lapponia Tulomensi crescit.» — Insel Kolgujew im nördlichen Eismeer (R. Pohle, 1902).

β. Var. **humile** (Willd.) Brand. — Insel Kolgujew (R. Pohle, 1902).

B. Subsp. **pulchellum** (Bunge) Brand. — Irkutsk: Montes

Sajan, ad decursum superiorum fluviorum Irkut et Oká, 30. Juli 1902 (Komarow). — Westiche Mongolei: Kossogol See, am Ufer, 22. Juni 1902 (P. Mikhno; falsch bestimmt als «*P. humile*»). Desgl. (Turzaninow, 1836).

17. **P. grandiflorum** Benth. — Mexico: Pic von Orizaba, Sept. 1907, 10-11000 ft. (Purpus n. 2734) «the form described as *P. Ehrenbergii* Brand». — Diese Notiz entspricht nicht genau dem Sachverhalt. *P. Ehrenbergii* hat noch viel schmalere Kelchzipfel, als das Exemplar von Purpus. Dieses ist als eine Zwischenform zwischen *P. grandiflorum* und *P. Ehrenbergii* zu betrachten.

18. **P. Ehrenbergii** Brand. — Mexico: In den Wäldern bei Real del Monte, Juni 1827 (Berlandier n. 800).

19. **P. pauciflorum** Watson. — Arizona: Chiricahua Mountains, Chaperoon Canyon, at road, Cold Living Brook, 7300 ft., 25. Aug. 1907, in flore et fructu (Blumer n. 1626). — *Neu für die Vereinigten Staaten.* Bisher nur aus Mexico bekannt.

21. **P. confertum** A. Gray. — Colorado: The Bluffs, Spicer, Larimer County, Alpine crests, 10. Juli 1903 (Goodding n. 1505).

22. **P. mellitum** (A. Gray) Nelson. — Wyoming: Crow Creek, Albany County, in the cliffs, 8. Juli 1903 (Nelson n. 8892).

25. **P. eximium** Greene. — Californien: Tulare County: Mount Whitney, 13,800 ft. Gesammelt von Cubbertson am 15. Aug. 1904 (Baker n. 4542).

4. COLLOMIA.

1. **C. grandiflora** Dougl. — Californien: Kern County: Water Canyon, Tehachapi Mountains, 6000 ft., 26. Juni 1908 (Abrams u. McGregor n. 456). San Diego County: Between Julian and Cuyamaca, 22. Juni 1903 (Abrams n. 3806). Nevada County: Nevada City, 14. Juli 1905 (Heller n. 8127). — Verschleppt in Baiern: Roth a. S., auf Schutt unter *Cirsium lanceolatum* und *Carduus nutans*, am 12. Juli u. 2. Aug. 1903 gesammelt von Honig (n. 737). Schweiz: bei Pulversheim, sehr viel seit fünfzehn Jahren, an der Thur, 14. Juli 1866 (Becker; falsch bestimmt als *C. coccinea*). Diese eingeschleppten Exemplare haben alle einen einfachen Stengel, ebenso solche aus Thüringen und Schlesien,

die ich neuerdings gesehen habe. Danach ist die Anmerkung auf p. 48 im «Pflanzenreich» zu berichtigen.

2. **C. linearis** Nutt. — Californien: Plumas County: Prattville, 9. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8782). — Colorado: Routt County: Steamboat Springs, Dry dirt banks, 20. Juli 1903 (Goodding n. 1604); ein von der Basis ab sehr ästiges Exemplar.

3. **C. biflora** (Ruiz et Pav.) Brand. — Chile: St. Joaquin Okt. 1828 (Bertero n. 537); Maquehua, grassy places, 4. Dez. 1904 (R. M. Middleton).

4. **C. heterophylla** Hook. — Britisch Columbia: Chilliwack Valley, between 49° and 49°10′, 24. Mai 1906 (Spreadborough n. 77248); ebendort, 20. Juli 1906 (Spreadborough n. 77246). — Californien: Siskyou County: Upper Soda Springs, along the railroad, under or near shrubs, especially abundant and luxuriant in places recently burnt over, 1. Juni 1905 (Heller n. 7947); Marin County: Mt. Tamalpais, 12. Juni 1906 (Heller n. 8389).

6. **C. tinctoria** Kellogg β. Var. **subulata** (A. Gray) Brand. — Californien: Plumas County: Ridge east of Clover valley, 4. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8725, in Herb. Berlin). Dieselbe Sammlung im Herb. Delessert zeigt dagegen typische *C. tinctoria*. — Caules in omnibus speciminibus purpurascentes.

5. PHLOX.

10. **P. longifolia** Nutt. subsp. B. **linearifolia** (Gray) Brand. — Montana: Bozeman, Upland plains, common. 4500 ft., 22. Mai 1905 (Blankinship n. 362).

11. **P. Stansburyi** (Torr.) Heller. — Californien: Inyo County, Nelson Range, 23. Mai 1906 (Hall u. Chandler n. 7153). Flowers rose pink to white, even when young.

12. **P. longituba** Heller in *Muhlenbergia* II (1906) 228. — Californien: Inyo County: Sierra foothills west of Bishop (Heller n. 8320). — Heller setzt an anderer Stelle *P. superba* Brand als Synonym zu seiner neuen Art. Zugegeben werden muss, dass die Aehnlichkeit zwischen den Pflanzen von Bishop und der von Tonopah in Nevada, dem Original zu *P. superba*, ausserordentlich gross ist. Indessen finden sich bei näherem Zusehen doch einige

Unterschiede. Die Blätter von *P. longituba* sind etwa 5 mm. breit, die von *P. superba* nur etwa 2 mm.; die Blütenstiele von *P. longituba* sind bedeutend länger, als die von *P. superba*; die Kronenzipfel von *P. longituba* sind doppelt so lang (10 mm.), als die von *P. superba*. Letztere zeigt ausserdem eine viel dichtere Behaarung. Deshalb dürfte es vielleicht richtiger sein, *P. superba* neben *P. longituba* als Art oder wenigstens als Varietät aufrecht zu erhalten.

15. **P. pilosa** L. var. **detonsa** A. Gray. — Georgia: Warm Springs, 20. Mai 1905 (Tracy n. 9435). — Alabama: Gateswood, 4. Mai 1903 (Tracy n. 8741). — Beide Sammlungen sind als *P. floridana* verteilt. Richtiger sind beide als Uebergänge zwischen *P. pilosa detonsa* und *P. floridana* anzusehen. Bei dem typischen *P. floridana* sind die Kronenröhren kahl, bei Tracy's Exemplaren sind sie drüsig, nur wenige Blüten haben einen fast kahlen Tubus (bei n. 8741). N. 9435 unterscheidet sich von der echten *P. pilosa detonsa* durch den behaarten Stengel.

18. **P. Drummondii** Hook. — Texas: Smithville, sands, 20.-21. Juni 1905 (Reverchon); Victoria, 26. April 1906 (Tracy n. 9436).

b. Var. **villosissima** A. Gray. — Texas: Entre Laredo et Bejar (Berlandier n. 1470). — Dies ist die Form des Herb. Delessert; in anderen Herbarien findet sich unter derselben Nummer die folgende Varietät.

c. Var. **tenuis** A. Gray. — Texas: de Bejar à Rio de la Hacienda (Berlandier n. 1719); Handley, sandy prairies, 21. April 1902 (Reverchon).

21. **P. divaricata** L. — Illinois: La Salle County: in open woods, Deer Park, 1.-7. Juni 1909 (Greenman, Lansing u. Dixon n. 148); Starved Rock (n. 53).

27. **P. Roemeriana** Scheele var. **elata** Brand, nov. var. — Caulis erectus, strictus, 30 cm. altus vel ultra; pedicelli calyce plerumque longiores.

Texas (Reverchon; aus dem Herb. Missouri Botan. Garden in Herb. Berlin).

29. **P. nana** Nutt. var. **albo-rosea** Brand. — Neumexico: near Las Vegas (Cockerell). — Texas (Reverchon).

30. **P. sibirica** L. — Dahuria : Nertschinsk (Glagolof), an Bergabhängen (Karo n. 87). In montosis ad flumen Angaram (Turczaninoff). Mongolie septentrionale, la vallée du fleuve Toumourtouï, 11. Juni 1902 (M. Molleson).

33. **P. Kelseyi** Britton var. **costata** (Rydberg) Brand. — Montana : Warm Springs. Wet alkali meadows, 4800 ft., 21. Mai 1906 (Blankinship n. 781).

34. **P. multiflora** A. Nelson. — Colorado : Beaver Creek, Larimer County, open hillsides, 4. Juli 1903 (Goodding n. 1442).

38. **P. austromontana** Coville. — Californien : Ventura County : Mt. Pinos, 8000 ft., 13. Juni 1908 (Abrams u. McGregor n. 238).

46. **P. glabrata** (E. Nelson) Brand. — Wyoming : Laramie, Albany County, open plains, Mai 1903 (A. Nelson n. 8952).

47. **P. Hoodii** Richards. — Montana : Bozeman, dry ridges, 4800 ft., 10. Mai 1906 (Blankinship n. 361[a]).

6. GILIA.

1. **G. gracilis** (Dougl.) Hook.

a. Var. **stricta** (Greene) Brand. — Montana : Mt Bridger, mountain meadows, 6000 ft., 17. Juli 1905 (Blankinship n. 365).

b. Var. **eritrichoides** (Grisebach) Brand. — Californien : Plumas County : Prattville, 9. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8781), als « *Microsteris micrantha* ».

d. Var. **micrantha** (Kellogg) Brand, subvar. *angustifolia* Brand. — Montana : Bozeman, fields and waste places, 2. Juni 1906 (Blankinship n. 355[a]). — Californien : Siskyou County : along the railroad above Shasta Springs, 13. Juni 1905 (Heller n. 8023, als « *Microsteris micrantha* »). Kern County : Tehachapi, in moist sandy soil along the railroad, 5. Mai 1905 (Heller n. 7828, als « *Microsteris californica* »). Ventura County : Mt. Pinos, 6500 ft., 13. Juni 1908 (Abrams u. McGregor n. 246). Dies Exemplar nähert sich der Form *bellidifolia*. Los Angeles County : Linkoln Park, Juni 1900 (Grant n. 784).

4. **G. gilioides** (Benth.) Greene. — Californien : Plumas County : Ridge east of Red Clover Vallley, 4. Juli 1907 (Heller

u. Kennedy n. 8726). Santa Clara County : Smith Creek, foot of Mt. Hamilton, in grassy places, 10. Mai 1907 (Heller n. 8533). Tulare County : Volcano Creeks, 10. Aug. 1904, gesammelt von Cubbertson (Baker n. 4326). Los Angeles County (?): Mt. Wilson, 5-6000 ft., moist places, mostly in mountains, Mai (Grant n. 507).

6. **G. glutinosa** (Benth.) A. Gray. — Californien : Santa Barbara County : Ellwood, 20. April 1908. (Eastwood n. 7). San Diego County : Mission Valley, 6. Mai 1903 (Abrams n. 3416).

7. **G. divaricata** Nutt. — Californien : Los Angeles County : Hills near Claremont, 14. Juni 1904 (Baker n. 4777).

9. **G. leptomeria** A. Gray. — Californien : Inyo County : near Laws, groving in sandy soil near the irrigating ditch east of the town, 22. Mai 1906 (Heller n. 8344).

10. **G. leptalea** (A. Gray) Greene. — Californien : Plumas County : Hills above Red Clover Valley, 3. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8710).

11. **G. subalpina** Greene. — Californien : Plumas County : Hills above Red Clover Valley, 5. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8743).

18. **G. tricolor** Benth. — Californien : Colusa County : College City, 1905 (Miss Alice King). Kern County : on the rising plain back of Kern, 6. April 1905 (Heller n. 7607).

21. **G. tenuiflora** Benth. — Californien : Ventura County : Topatopa Mts, 6000 ft., 4.-6. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 93). — Die Blüten sind ein wenig kleiner, als die der typischen Form. Daher bilden diese Exemplare einen Uebergang zu *G. arenaria*.

B. Subsp. **latiflora** (A. Gray) Brand. — Californien : Kern County : Tehachapi, in grassy fields northwest of the town in rather rich soil, 4000 ft. (Heller n. 7837); on stony hills near Randsburg (Heller n. 7686). Die Exemplare der letzteren Sammlung stellen ein interessantes Bindeglied zwischen den beiden Subspecies A. und B. dar, die Blüten zeigen nämlich zum kleineren Teil auch die der Subsp. A. eigentümliche Gestalt. — Ventura County : Mt. Pinos, 7000 ft., 13. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 244). Diese Exemplare haben auffällig weit herausragende

Staubblätter. — San Bernardino County : Kramer, on the Mojave desert (Heller n. 7667).

C. Subsp. **cana** (Heller, an etiam Jones?) Brand, nov. subsp. = *G. cana* (Jones) Heller ! — Corolla distincte infundibuliformis (ut in subsp. B), sed calyx aliquanto minor ideoque tubus corollae calyce duplo longior (ut in subsp. A). — Californien : Inyo County : between Laws and the base of the White Mtns. Not uncommon in sand and gravel (Heller n. 8309).

22. **G. arenaria** Benth. var. **Abramsii** Brand, var. nov. — Caules filiformes, virgato-ramosi. Folia anguste linearia, subintegra vel integerrima. Tubus corollae gracilis glaber. — Californien : San Diego County : Tia Juana River, Tia Juana, 15. Mai 1903 (Abrams n. 3507, Herb. Deless.). — Die neue Varietät steht am nächsten der var. *Aliciae*, sie unterscheidet sich durch die Blätter und den Kelch, der keine Spur jener purpurnen Färbung zeigt, die für die var. *Aliciae* charakteristisch ist.

e. Var. **carvifolia** (Abrams) Brand. — Californien : Ventura County : near the Frazier Borax Mine, Mt. Pinos, 5200-5600 ft., 12.-14. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 220, als « *G. latiflora exilis* »). Los Angeles County : Liebre Mts, 4500 ft., 20.-23. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 358).

23. **G. inconspicua** (Smith) Douglas.

B. Subsp. **eu-inconspicua** Brand. — Californien : Kern County : on the high ridge west of Mc Kittrick, in open gravelly places (Heller n. 7791). Ventura County : near the Frazier Borax Mine, Mt. Pinos, 5200-5600 ft., 12.-14. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 201). San Bernardino County : Kramer, in sand in the Mojave desert (Heller n. 7671).

c. Var. **ochroleuca** (Jones) Brand. — Californien : Inyo County : on the Red Hill west of Bishop, in gravel, 14. Mai 1906 (Heller n. 8249).

23[a]. **G. stellata** Heller in *Muhlenbergia* II (1906), 127. — Californien : Kern County : Stony hills near Randsburg, 14. April 1905 (Heller n. 7698). — Diese Art stellt eine Uebergangsform dar zwischen *G. tenuiflora latiflora* und *G. inconspicua oreophila*. Die Blüten sind etwas grösser als bei letzterer, etwas kleiner als bei ersterer.

32. **G. multicaulis** Benth. — Californien: Santa Clara County: Stevens Creek near Soda Rock, elevation 700 feet, growing about shrubs in shaded places (Heller n. 8550). Los Angeles County: Monrovia, 22. April 1904 (Baker n. 4184, falsch bestimmt als «*G. millefoliata*»); bei Claremont, 1. April 1904 (n. 4112, falsch bestimmt wie vorige).

b. Var. **stricta** (Scheele) Brand. — Californien: Santa Clara County: back of Allum Rock Park, 700 ft., growing on steep gravelly slopes in sheltered places, 27. April 1907 (Heller n. 8475, als «*G. achilleifolia*»). Los Angeles County: Hills near Pomona, 6. Mai 1904 (Baker n. 4741, unter *G. lutea acicularis* versehentlich geraten). Orange County: Anaheim, 1. April 1904 (Baker n. 4111). San Diego County: Moro hills near Fallbrook, 27. April 1903 (Abrams n. 3329).

33. **G. achilleifolia** Benth. — Californien: Santa Barbara County: Ellwood, 16. Mai 1908 (Eastwood n. 185). Ventura County: Sulphur Mountain Spring, Sulphur Mountains, 1000-2000 ft., 1.-2. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 57, als «*G. abrotanifolia*»).

34. **G. capitata** Douglas. — Californien: Siskyou County: Gazelle, along the railroad, 20. Juni 1905 (Heller n. 8081). Sutter County: Marysville Buttes, near the summit of the ridge opposite South Butte, 22. März 1905 (Heller n. 7573, als «*G. staminea*»).

b. Var. **staminea** (Greene) Brand. — Californien: Kern County: on the north side of mouth of Kern Canyon (Heller n. 7663); on the hills north of Tehachapi, 4000 ft., 5. Mai 1905 (Heller n. 7832). — Madera County: on gravelly hills near the San Joaquin river about five miles above Pollasky, 12. April 1906 (Heller n. 8167).

c. Var. **glandulifera** (Heller) Brand, var. nov. = *G. glandulifera* Heller in *Muhlenbergia* II (1906), 114 et *G. tenuisecta* Heller l. c. 115. — Calyx glandulosus, non lanatus ut in var. *staminea* nec glaber ut in forma typica. — Shasta County: at the river bridge near Redding in sand, 29. Mai 1905 (Heller n. 7868; Original zu *G. glandulifera*). Ausser der drüsigen Behaarung des Kelches glaubt Heller noch ein anderes, sehr wichtiges Characteristicum seiner neuen Art gefunden zu haben: der Griffel sei ungeteilt, nicht dreispaltig an der Spitze, wie bei den übrigen *Gilia*-Arten. Indessen beruht diese Wahrnehmung auf Täuschung.

G. glandulifera hat einen dreispaltigen Griffel wie alle anderen *Gilia*-Arten; er scheint nur deshalb ungeteilt zu sein, weil die 3 Narben mit einander verklebt sind. Legt man die Blüten in heisses Wasser, so lassen sich sofort die Narben von einander trennen, und der Griffel unterscheidet sich in nichts mehr von der gewöhnlichen Gestalt. Ganz in der Nähe hat derselbe Sammler Exemplare gefunden, bei denen die Narben nicht verklebt sind, und die er nun von seinem Standpunkte aus nicht ohne Grund als neue Art absonderte: Shasta County: on the banks of a stream about three miles north-east of Redding, 30. Mai 1905 (Heller n. 7898; Original zu *G. tenuisecta*). — Plumas County: near Greenville, 12. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8822).

35. **G. pinnata** (Cav.) Brand. — Mexico: Durango: Sierra de la Candella, zwischen lichten Eichenbeständen, 2800 m., 27. Aug. 1902 (Endlich n. 46).

36. **G. multiflora** Nutt. — Neumexico: Sierra County: Kington, south end of the Black Range, 6600 ft., 29. Aug. 1904 (Metcalfe n. 1269, als *G. glomeriflora*).

37. **G. longiflora** (Torr.) G. Don var. **laxiflora** (Coulter) Brand. — «Colorado, Texas», 16. Okt. 1902 in fructu (S. M. Tracy n. 8354).

39. **G. Macombii** Torr. — Arizona: Chiricahua Mountains, Barfoot Park, rolling, andesitic pine land, recently lumbered, alt. 8000 to 8250 ft., 3. Okt. 1906 (Blumer n. 1443, als *G. Pringlei*).

40. **G. aggregata** (Pursh) Spreng. — Montana: Hamilton, gravel hillsides, 3500 ft., 16. Juni 1906 (Blankinship n. 730). Das Exemplar nähert sich der var. *attenuata*. — Californien: Tulare County: Coyote Creek, 30. Juli 1904, gesammelt von Cubbertson (Baker n. 4298); Sky Valley, 3. Sept. 1904, desgl. (Baker n. 4574). — Neumexico: Grant County: Hillsboro Peak, shady slope, 8500 ft., 11. Sept. 1904 (Metcalfe n. 1317). — Coahuila: Sierra de Palmas, 8000-9000 ft., Juli 1910 (Purpus n. 4594).

f. *ventrensis* Brand. — Nordwest-Colorado: Routt County: Rabbit Ear Range, 17. Juli 1903 (Goodding n. 1583). Das Exemplar nähert sich durch die verlängerten Kronenzipfel der subvar. *arizonica* und durch den Habitus der f. *utahensis*.

B. Subsp. **Bridgesii** (A. Gray) Brand. — Californien: Plumas

County: between Taylorville and Little Grizzly Creek, 13. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8831).

52. **G. congesta** Hook. var. **orchidacea** Brand, nov. var. — Radix videtur perennis. Caules humiles, 4-6 cm. alti. Folia pinnatifida nec palmato-partita, sed lacinia intermedia non multo longior quam laterales. — Montana: Mt. Baldy, Anaconda, alpine peaks, 8500 ft., 2. Sept. 1906 (Blankinship n. 782 in herb. Berlin, als «*G. cephaloidea*»). Die Pflanze kann nicht zu *G. cephaloidea* gesetzt werden, weil diese einen behaarten Griffel hat. Unsere Exemplare zeigen einen kahlen Griffel und gehören deshalb zu *G. congesta*. Sie bilden eine Zwischenform zwischen den subsp. A und B. Vielleicht gehört auch die Pflanze von Lima in Montana, die Rydberg zu *G. cephaloidea* stellt, zu unserer Art. Dann wäre *G. cephaloidea* eine endemische Form der Black Hills in Süd-Dakota.

B. Subsp. **palmifrons** Brand. — Californien: Siskyou County: Montague, 2500 m., 9. Juni 1905 (Heller n. 8013).

58. **G. Nuttallii** A. Gray.

a. Var. **montana** (Nutt.) Brand. — Californien: Riverside County: Elsinore, 4. April 1904 (Baker n. 4113, als *G. floribunda*). San Diego County: Wooded slopes near Campo, 2. Juni 1903 (Abrams n. 3708, als *G. floribunda*).

b. Var. **parviflora** (Nutt.) Brand. — Californien: Tulare County: Farewell Gap, 24. Aug. 1904 (Baker n. 4536, gesammelt von Cubbertson). — *Neu für Californien.*

Subvar. *floribunda* (A. Gray) Brand. — Nordwest-Colorado: Larimer County: Rabbit Ears, steep alpine slopes, 14. Juli 1903 (Goodding n. 1540).

61. **G. pungens** (Torr.) Benth.

a. Var. **Hookeri** (Douglas) Brand. — Wyoming: Albany County: Laramie Plains, sandy ridges, 2. Juli 1903 (Goodding n. 1421).

Var. **tenuiloba** (Parish) Brand = *Leptodactylon patens* Heller in *Muhlenbergia* I (1906), 146. — Inyo County: Foothills south of Bishop in coarse granite sand about rocks (Heller n. 8292).

Subsp. **pulchriflora** Brand, nov. subsp. — Planta superne viscida. Folia 8-11 mm. longa. Corolla 25 mm. longa, lobis tubo vix brevioribus. — Californien: Tulare County: Farewell Gap,

3. Aug. 1904, gesammelt von Cubbertson (Baker n. 4451, als *Leptodactylon Hookeri*). — Eine Zwischenform zwischen *G. pungens* und *G. californica*.

64. **G. californica** (Hook. et Arn.) Benth. var. **glandulosa** Eastwood. — Californien: Los Angeles County: Little Santa Anita Canyon, 1. Juli 1902 (Abrams n. 2624), type locality. Bei Claremont, 24. Mai 1904 (Baker n. 4783).

65. **G. dianthoides** Endl. — Californien: Los Angeles County: Sandy soil near Inglewood, 10. April 1903 (Abrams n. 3235).

67. **G. aurea** Nutt. f. *laeta* Brand. — Californien: Ventura County: near the Frazier borax mine, Mt. Pinos, 5200-5600 ft., 12.-14. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 221).

f. *pallescens* Brand. — *Dactylophyllum aureum* Heller in *Muhlenbergia* II (1906), 231. — Californien: Inyo County: Sand hills west of Laws. «The flowers bright golden yellow.» 8. Mai 1906 (Heller n. 8199). — Es scheint also, als ob auch diese grossblütige Form eine goldgelbe Krone besitzt, die aber beim Trocknen leichter ausbleicht, als die kleinblütige Form *laeta*.

69. **G. Harknessii** Curran. — Montana: Bozeman, fields and waste places, 4800 ft., 29. Juni 1906 (Blankinship n. 357[a]). — Wyoming: Uinta County: Evanston, 4. Juni 1898 (Nelson n. 4505, als *Linanthus pusillus* Greene). — Californien: San Diego County: between Julian and Cuyamaca, 22. Juni 1903 [Abrams n. 3813, als *Linanthus pusillus* (Benth.) Greene].

70. **G. liniflora** Benth. = *Dactylophyllum liniflorum* Heller in *Muhlenbergia* II (1907), 309. — Californien: San Mateo County: above Cristal Springs on the Half Moon Bay road in an open grassy field, commonly growing in patches, the ground gravelly, 28. Mai 1907 (Heller n. 8573).

B. Subsp. **pharnaceoides** (Benth.) Brand. — Californien: Kern County: near Oil City, 22. April 1905 (Heller n. 7749). — Das Exemplar hat etwas grössere Blüten als gewöhnlich. Sie sind blau, nicht weiss wie bei der typischen Form (nach Heller).

Var. **filipes** (Benth.) Brand. — Californien: Shasta County: under shrubs near Redding, 30. Mai 1905 (Heller n. 7879).

74. **G. Bolanderi** A. Gray. — Washington: Klickitat County: Rockland, on dry, rocky places, 5. Mai 1898 und 18. April 1901

(Suksdorf n. 2698 u. 2712). — Oregon: Dry rocky places near Dalles City, 12. April 1886. Flowers purple with yellow throat. (Suksdorf n. 1509).

Var. **ambigua** (Rattan) Brand = *Dactylophyllum ambiguum* Heller in *Muhlenbergia* II (1907), 309. — Californien: Santa Clara County: Smith Creek, in oppen grassy places, the flowers rose colour, 2200 ft., 30. Mai 1907 (Heller n. 8579); Mt. Hamilton, 3500 ft., 31 Mai 1907 (Heller n. 8614).

75. **G. Rattanii** A. Gray. — Californien: San Mateo County: Cristal Springs Lake, April 1903 (Elmer n. 4913). — Eine seltene Art, deren Original aus der Lake-County stammt. Nach Milliken kommt sie ausserdem in der Santa-Clara- und Mariposa-County vor.

79. **G. mariposiana** (Milliken) Brand = *Leptosiphon mariposianus* Heller in *Muhlenbergia* II (1906), 231. — Californien: Madera: on grassy slopes overlooking the San Joaquin river about five miles above Pollasky, 12. April 1906 (Heller n. 8164). — Eine seltene Art, bisher nur aus der Mariposa- und Tulare-County bekannt.

81. **G. ciliata** Benth. — Californien: Siskyou County: near Sisson in gravel under oak trees, 15. Juni 1905 (Heller n. 8040).

82. **G. nudata** (Greene) Brand. — Californien: Kern County: Water Canyon, Tehachapi Mountains, 6000 ft., 26. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 479, falsch bestimmt als *Linanthus breviculus*); Keene Station in the Tehachapi Mountains. Fresh flowers pale rose color or whitish. 1. Mai 1905 (Heller n. 7810). — Heller nennt die Pflanze ebenfalls *Linanthus breviculus*, fügt aber hinzu: «Our plant may possibly be undescribed, as it does not quite answer to the description of the original.» Nun, unbeschrieben war die Pflanze noch nicht, sondern von Greene als *Linanthus nudatus* bereits 1895 veröffentlicht. Aber niemand wusste, was dieser *Linanthus nudatus* war, da die Beschreibung sehr dürftig war und Greene seine Originale nicht bezeichnet hatte. Erst durch eingehende Prüfung des Materials der Akademie zu San Francisco gelang es mir, einige der Originale wieder aufzufinden.

83. **G. brevicula** A. Gray. — Californien: San Bernardino

County: Antonio Mountains: Coldualis (?) Canyon, 11. Juli 1902 (Abrams n. 2671).

83a. **G. royalis** Brand, nov. spec. — Annua, radicibus filiformibus. Caules erecti, ramosi, fere filiformes, hirtelli, purpurascentes, 5-13 cm. alti. Folia opposita, palmato-partita, segmentis 3-9 subulatis, glanduloso-villosis, 5-10 mm. longis. Capitula 5-10flora; bracteae foliis caulinis conformes, segmentis lateralibus saepe multo brevioribus; calyx subsessilis glandulosus, dentibus subulatis mucronatis, in statu florifero tubo triplo brevioribus, in statu fructifero tubo duplo brevioribus; corolla ca. 26 mm. longa, tubo tenuissimo glabro, calyce 4-plo longiore, lobis obovatis brevibus, tubo 5-plo brevioribus; filamenta antheris subaequilonga; stylus tubo corollae paulo brevior. Capsula oblonga calyce brevior, ca. 10-sperma.

Californien: Los Angeles County: Swartout Canyon, desert slopes of The San Gabriel Mountains, 6000 feet, 5. Juli 1908 (Abrams u. McGregor n. 642 in Herb. Deless. als *Linanthus breviculus*). — Die neue Art ist durch die sehr kurzen Kelchzähne, sowie durch die erheblich längere Blumenkrone von der nahe verwandten *G. brevicula* verschieden.

84. **G. bicolor** (Nutt.) Piper *Fl. Washington* (1906) 460. — So muss die Pflanze heissen, nicht *G. bicolor* (Nutt.) Brand, wie ich sie im «Pflanzenreich» bezeichnete, zu einer Zeit, wo mir Pipers Flora noch nicht bekannt war. — Vancouver Island: Vicinity of Victoria, 13. Mai 1908 (Macoun n. 78672).

86. **G. Eastwoodiae** Heller in *Muhlenbergia* I (1905), 126. — So muss die Pflanze heissen, nicht *G. Eastwoodiae Brand*, wie im «Pflanzenreich» steht. — Californien: Kern County: Keene Station in the Tehachapi Mountains, 1. Mai 1905 (Heller n. 7809, falsch bestimmt als *Linanthus bicolor*).

90. **G. lutea** (Benth.) Steud. — Californien: Santa Clara County: near Alma, growing on wet banks, 15. Mai 1905 (Heller n. 7840). — Die Kronen dieser Sammlung erreichen die ungewöhnliche Länge von 45 mm. Bisher hatte ich unter dem reichlichen Material höchstens 40 mm. gemessen.

Var. **acicularis** (Greene) Brand. — Californien: Santa Cruz County: Ben Loma, Mai 1903 (Elmer n. 4472). Ventura County:

Red Reef Canyon, Topatopa Mountains, 2800-3500 ft., 8. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 148). — Los Angeles County: Hills near Pomona, 6. Mai 1904 (Baker n. 4741, vermischt mit *G. multicaulis stricta*).

92. **G. graciosa** (Milliken) Brand. — Californien: Kern County: Mc Kittrick, in rich loose soil, the flowers varying from pale purplish to yellow, 28. April 1905 (Heller n. 7787). — Die ziemlich seltene Art ist neu für die Kern County. Die Blumenkrone von Hellers Exemplaren ist bis 25 mm. lang, während bisher nur Kronen von höchstens 16 mm. festzustellen waren.

93. **G. dichotoma** Benth. — Californien: Kern County: Randsburg, on gravelly hills, 14. April 1905 (Heller n. 7690). «All the plants from the southern part of the State appear to be diffusely branched, the edges of the petals marked with brown, while those from the northern coast counties are more simple with fewer wholly white flowers.» (Heller.)

95. **G. Parryae** A. Gray. — Californien: Mojave desert: Kramer, in sand, 13. April 1905 (Heller n. 7666).

97. **G. dactylophyllum** Torr. — Californien: San Bernardino County: Mojave desert. Kane Spring, Ord Mountains. Fragrant. Corolla white, each lobe with a pair of pink lines at base, throat yellowish. 1. Mai 1906 (Hall u. Chandler n. 6810).

98. **G. campanulata** A. Gray. — Californien: Inyo County: In the foothills west of Bishop, in coarse granite sand, 8. Mai 1906 (Heller n. 8281). — Dies ist die erste grössere Sammlung der seltenen Art. Die Blütenstiele sind an Hellers Exemplaren teils kürzer, teils bedeutend länger als der Kelch.

100. **G. filiformis** Parry. — Californien: Inyo County: Silver Canyon in the White Mountains east of Laws, growing on slopes in loose gravel, 9. Mai 1906 (Heller n. 8220). San Bernardino County: Mojave Desert, Ord Mountains. Flowers yellow. 1. Mai 1906 (Hall u. Chandler n. 6791).

103. **G. incisa** Benth. — Texas: near Laredo, wet sands (Mackenzie n. 125). San Antonio, common in woods, 16. Sept. 1901 (Bush n. 795).

105. **G. rigidula** Benth. — Texas: Bejar (Berlandier n. 1659). Fordyce (Tracy n. 9159), nähert sich der *G. incisa*. —

Durango: Cerro de San Ignacio, Juli 1910 (Purpus n. 4595). — San Luis Potosi: Agua Media, Nov. 1910 (Purpus n. 4853, als «forma *Potosina*»). Doch ist die Pflanze möglicher Weise zu *G. incisa* zu stellen. Ein sicheres Urteil lässt sich nicht fällen, da an meinem Exemplar alle unteren Blätter fehlen.

Var. **acerosa** A. Gray. — Mexico: Zacatecas (Purpus, 1903). Dazwischen finden sich auch Exemplace der Subsp. *insignis*, die sonst nur aus Coahuila bekannt ist. — Die Südgrenze der Art wird durch diesen Fund bis zum Wendekreis nach Süden vorgeschoben.

B. Subsp. **insignis** Brand. — Coahuila: Parras, März 1905 (Purpus n. 1144).

9. NAVARRETIA

2. **N. subuligera** Greene. — Descriptio emendata: Simplex vel paniculato-ramosa, minutissime albido-puberula, superne glandulosa, 6-20 cm. alta. Folia pinnatifida, rachi et segmentis inferioribus filiformibus, superioribus subulato-rigidis. Bracteae ovato-dilatatae, spinoso-dentatae; calyx campanulatus, lobis 2 longioribus quam 3 caeteris; corolla alba, calyce duplo longior, tubus calycem aequans, limbus exsertus; stamina fauci aequaliter affixa, paulum exserta et declinata; stylus longitudine corollae; ovarii loculi pluriovulati. Capsula calyce brevior, 6-7-sperma; semina brunnea alata mucilaginosa; embryo viridis, 1 $^1/_4$ mm. longus, usque ad basin fere partitus.

Californien: Amador County: Jone, 70-150 m. (Braunton n. 1002). — Die Pflanze gehört nicht in die Verwandtschaft von *N. foliacea*, wie ich aus der mangelhaften Beschreibung des Autors schliessen musste, sondern ist als Nr. 11[a] zwischen *N. viscidula* und *purpurea* einzufügen.

14. **N. prolifera** Greene, var. **lutea** Brand, nov. var. — Capitula densiora et magis lanata, bracteae pluribus laciniis praeditae quam in forma typica. Corolla lutea. Semina ca. 12, per capsulam calyce duplo breviorem perlucentia, anguste marginata et sub aqua immutata (immatura).

Californien: Eldorado County: Camino in the Sierra Nevada, 7. Juni 1907 (Miss Catherene Jones n. 78, Herb. Berlin).

15. **N. divaricata** (Torr.) Greene. — Californien: Nevada County: near Grass Valley, on dry wooded slopes in gravel, 14. Juni 1905 (Heller n. 8112).

17a. **N. Mac Gregorii** Brand, nov. spec. — Humilis, glandulose viscida, a basi divaricato-ramosa, caulibus ascendentibus 2,5-8 cm. longis. Folia pinnatifida, laciniis paucis acerosis. Flores in capitulis terminalibus et axillaribus, 5-10floris; bractae exteriores 10dentatae, dentibus intermediis multo longioribus quam lateralibus, bracteae interiores 5dentatae, dentibus subulatis; omnes dentes hyalino-marginati; calyx tubuloso-campanulatus, ca. 10 mm. longus, lobis integris subulato-acutissimis, inaequalibus, omnibus tubo hyalino longioribus; corolla lutea (?) tubiformis calycem vix superans, lobis ovatis tubo multo brevioribus; stamina fauci subaequaliter affixa; filamenta quam antherae multo longiores, lobos corollae haud superantia, sed paulo breviora; stylus longitudine corollae stigmatibus tribus; ovarii loculi 6ovulati. Capsula loculicida calyce duplo brevior, 18sperma; semina (immatura) margine sub aqua minute spirillifero.

Californien: Kern County: Water Canyon, Tehachapi Mountains, 6000 ft., 26. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 498, als *N. mellita* Greene (?). — Es ist nicht ausgeschlossen, dass diese Art identisch ist mit *N. peninsularis* Greene, deren Original (Orcutt n. 1112) ich nicht gesehen habe.

18. **N. Breweri** (A. Gray) Greene. — Californien: Plumas County: Grade between Beckwith and Red Clover Valley, 2. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8690); hills above Red Clover Valley, 3. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8698, falsch bestimmt als *N. divaricata*).

21. **N. squarrosa** (Eschsch.) Hook. et Arn. — Vancouver Island: Vicinity of Victoria, 18. Juli 1908 (Macoun n. 78668). — Californien: Amador County: Jone, up Sutter Creek, Juli 1904 (Braunton n. 1107).

24. **N. filicaulis** (Torr.) Greene. — Californien: Nevada County: near Grass Valley, in gravelly ground under trees, 14. Juli 1905 (Heller n. 8111).

28. **N. nigelliformis** Greene. — Californien : Contra Costa County : Antioch, 16. Juni 1907 (K. Brandegee).

29. **N. involucrata** Ruiz et Pav. — Südchile : Provinz Cautin : Rio Zuepe, in wet places, 23. Dez. 1905 (Middleton).

30. **N. tagetina** Greene. — Californien : Eldorado County : near Pilothill, 2. Juli 1908 (K. Brandegee).

32. **N. intertexta** (Benth.) Hook. — Vancouver Island : Vicinity of Victoria : Swan Lake, 18. Juli 1908 (Macoun n. 78669). — Californien : Shasta County : at the river bridge near Redding, in sand, 29. Mai 1905 (Heller n. 7893). San Diego County : Margins of Cuyamaca Lake, 25. Juli 1903 (Abrams n. 3880).

b. Var. **propinqua** (Suksdorf) Brand. — Washington : Falcon Valley, Bare places on low ground, 23., 28. Juni 1897; Juni 1898; 4. Aug. 1903 (Suksdorf n. 2700 ; Original zu *N. propinqua*).

33. **N. leucocephala** Benth. — Californien : Plumas County : between Vinton and Backwith, 2. Juli 1907 (Heller u. Kennedy n. 8683, als *N. intertexta*).

36. **N. densifolia** (Benth.) Brand = *Gilia pluriflora* Heller in *Muhlenbergia* II (1906), 113. — Diese «neue Art» verdankt ihre Entstehung anscheinend dem Umstande, dass der Autor die *N. densifolia*, eine sehr gewöhnliche und längst bekannte südkalifornische Pflanze nicht in der Erinnerung gehabt hat. — Californien : Tulare County : South Fork of Kaweah River, 31. Juli 1904, gesammelt von Cubbertson (Baker n. 4518, unrichtig bestimmt als *Gilia virgata floribunda*). Kern County : Sunset : on dry gravelly hills, 20. April 1905 (Heller n. 7734, Original zu *Gilia pluriflora*) ; near Oil City in sand, 22. April 1905 (Heller n. 7742, als *G. pluriflora*). Los Angeles County : Rook Creek, desert slopes of the San Gabriel Mountains, 3800 ft., 2.-4. Juli 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 554).

Var. **jacumbana** Brand, nov. var. — Folia pinnatifida glabrata. Capitula pauciflora. Planta humilis, divaricato-ramosa, caulibus purpurascentibus. — Californien : San Diego County : Desert slopes, Jacumba, 29. Mai 1903 (Abrams n. 3640). — Die Pflanze hat im Habitus Aehnlichkeit mit *N. virgata floccosa*, jedoch zeigt die Kronenröhre deutlich die für *N. densifolia* charakteristische

Länge. Die Varietät stellt eine Uebergangsform dar zwischen *N. densifolia* und *N. virgata*.

39. **N. filifolia** (Nutt.) Brand.—Californien: Ventura County: near the Frazier Borax Mine, Mt. Pinos, 5200-5600 ft., 12.-14. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 199). San Diego County: Dry hillsides near Potrero, 3. Juni 1901 (Abrams n. 3724).

39. **N. virgata** (Benth.) Brand.

a. Var. **oligantha** Brand. — Californien: Los Angeles County: Santa Monica Range. Dry, sandy places (Grant n. 502). San Diego County: Road from Julian to Cuyamaca, 17. Juli 1906 (K. Brandegee). — Neu für Californien.

b. Var. **sapphirina** (Eastwood) Brand. — Californien: Los Angeles County: Dry places, Sierra Madre, 2. Juli 1902 (Abrams n. 2636). San Bernardino County: Lytle creek canyon, 2500 ft., 15. Juli 1902 (Abrams n. 2742).

B. Subsp. **floccosa** (A. Gray) Brand. — Californien: Los Angeles County: Liebre Mountains, 4500 ft., 20.-23. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 359); Rock Creek, desert slopes of the San Gabriel Mountains, 2.-4. Juli 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 546).

b. Var. **floribunda** (A. Gray) Brand. — Californien: Los Angeles County: Palmdale, Mojave desert, 30. Juni 1908 (Abrams u. Mc Gregor n. 518, falsch bestimmt als *Gilia densifolia*).

10. LANGLOISIA.

3. **L. setosissima** (Torr. et Gray) Greene, var. **campyloclados** Brand. — Californien: Inyo County: Silver Canyon in the White mountains east of Laws, in gravel, 22. Mai 1906 (Heller n. 8308).

4. **L. Schottii** (Torr.) Greene. — Californien: San Diego County: Dry, sandy places, Jacumba, 29. Mai 1903 (Abrams n. 3639).

5. **L. Matthewsii** (A. Gray) Greene. — Californien: Inyo County: Foothills west of Bishop, in coarse granite sand, 18. Mai 1906 (Heller n. 8287); near Saltwell, 5. Mai 1906 (Hall u. Chandler n. 6887). «Most flowers have considerable brownish or buff color,

others on same plant are rose-red; all have whitish eye toward center and this surrounded by red lines.»

11. LOESELIA.

5. **L. mexicana** (Lam.) Brand. — Mexico: Cerro Texosingo, 2500 m., 23. Okt. 1904 (Endlich n. 650). «Halbstrauch von 50 cm. Höhe, dessen Blätter und Stengelteile ein harn- und schweisstreibendes Mittel liefern.»

6. **L. pumila** (Mart. et Gal.) Walp. — San Luis Potosi: Minas de San Rafael, Nov. 1910 (Purpus n. 4859).

7. **L. glandulosa** (Cav.) G. Don.

b. Var. **ramosissima** (Mart. et Gal.) Brand. — Chihuahua: Rio San Juan (Endlich n. 1251); Jalisco: Tuxpan (T. S. Brandegee n. 522). Ixtaccihuatl (Purpus n. 1714).

c. Var. **scabra** (M. et G.) Br. — Honduras: Cerro Picacho (Niederlein n. 241).

8. **L. scariosa** (M. et G.) Walp. — Coahuila: Sierra de Parras (Purpus n. 1142 u. 4946).

9. **L. coerulea** (Cav.) G. Don. — Coahuila: Sierra de la Paila (Endlich n. 815). In dieser Sammlung finden sich auch Exemplare von *L. scariosa*, und das eine macht den Eindruck einer Hybride zwischen *L. scariosa* und *coerulea*. — Puebla (Endlich n. 1820). Oaxaca: In trockenem Bergwald (Seler n. 4859).

12. BONPLANDIA.

B. linearis Robinson in *Proc. Amer. Acad.* 43 (1907), 24. — Michoacan (Pringle n. 10364). — Die Pflanze unterscheidet sich von *B. geminiflora* nur durch die Blätter. Nach meiner Auffassung müsste sie nur als Varietät von *B. geminiflora* betrachtet werden.

X

ZWEI NEUE SYMPLOCOS-ARTEN

aus dem Herbier Delessert

von

A. BRAND

Paru le 25 Avril 1913

220 a[1]. **S. apolis** Brand, nov. spec.

Arbor (?) ramis cinereis, ramulis glabris. Folia tenuiter coriacea, late obovata, 8-11 cm. longa, 5-7 cm. lata, integerrima, supra nitida, in sicco atrata, subtus in sicco brunneo, utrinque glaberrima, apice rotundata vel breviter apiculata, basi cuneata; costa supra impressa, subtus prominula, nervi secundarii utrinque distincte prominuli; petiolus in sicco niger, glaber, ca. 1 cm. longus. Spicae axillares, breves, petiolo vix longiores; calycis tubus glaber, lobis rotundatis margine ciliatis, caeterum glabris, tubum aequantibus; corolla calyce 4plo longior, 6petala, petalis usque ad $^1/_3$ longitudinis suae connatis; stamina quadriserialia; ovarium triloculare, dense villosum; stylus glaber calyce multo longior. Fructus ignotus.

«Nov. Hisp.» (Pavon in Herb. Delessert, als *Hopea tinctoria*). Ob die Pflanze aus Mexico oder Peru stammt, kann bei der Verwirrung, die unter den Etiketten Pavons herrscht, nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Der Habitus weist eher auf Peru als auf Mexico hin.

[1] Numerus ad Symplocaceas in Engler, *Pflanzenreich* (IV, 242) refert.

S. interrupta Brand, nov. spec.

Arbor (?) ramulis glabris. Folia coriacea, oblonga, 7-8 cm. longa, 2-3 cm. lata, serrato-dentata, supra nitida, in sicco atroviridia, subtus viridia et sub lente atropunctata, utrinque glaberrima, longiuscule apiculata, basi cuneata, costa nervique secundarii supra impressa, subtus prominula; petiolus ca. 1 cm. longus glaber. Spicae petiolo 2-3plo longiores, interruptae, caeterum densiflorae, calyx hirtellus, lobis rotundatis 4, tubo longioribus; petala 4, basi connata, calyce duplo longiora; stamina 4, longitudine corollae; gynaeceum abortivum.

Brasilien: Bahia: Jacobina (Blanchet n. 3612). — Eine zur Sectio *Barberina* gehörige Art, die sich durch strenge Tetramerie der Blüten auszeichnet. Da die Frucht nicht bekannt ist, kann ich sie in mein System im «Pflanzenreich» nicht einreihen.

XI

Une nouvelle FOUGÈRE HYBRIDE

PAR

H. CHRIST et E. WILCZEK

(Planches II et III)

Paru le 8 Mai 1913

Dryopteris Burnatii Christ et Wilczek, hybr. nov. = **Dryopteris spinulosa** O. Kuntze, subsp. *dilatata* C. Christensen, var. *oblonga* (C. Christensen) × **Dryopteris rigida** Underwood.

Frondes oblongae, 50-80 cm. altae, atro-virides, *subcoriaceae, in utraque pagina glandulosae;* petiolus glandulosus, lamina brevior, viridi-flavescens, paleaceus, paleis pallide flavescentibus, teneribus, lanceolatis, acuminatis, remote denticulatis, margine parce glandulosis; lamina basi vix decrescens, *bipinnatisecta*; segmenta primaria pinnatisecta, lanceolato-acuminata; segmenta secundaria angusta, lanceolata; segmenta secundaria lateris inferioris in basi laminae *non adaucta* ut in *D. spinulosa*; laciniae oblongae, obtusae, praesertim apice *dentibus acutis*, margine *glandulosis* serratae; indusium glandulosum.

Crescit inter parentes in alnetis gradus alpini Montis *Mondolè*, vallis *Ellero* dicta, Alpium maritimarum, solo calcareo, c. 2000 m. s. m.; leg. J. Briquet et E. Wilczek sub auspiciis cl. Dris Emile Burnat, 27 Jun. 1912.

Ce nouvel hybride ressemble à première vue au *Dryopteris dilatata*; il possède de celui-ci les segments de 3me ordre fortement dentés, mais s'en distingue par le port plus rigide, par la texture plus ferme, par les segments de 1er ordre plus rapprochés, inclinés sur l'horizon comme ceux du *D. rigida*, par les segments basilaires de 2me ordre égaux, ainsi que par les écailles et la glandulosité.

Les écailles (tab. III, fig. E) en particulier rappellent par leur texture délicate et leur couleur claire celles du *D. rigida*.

Tschirch et Oesterle [1] ont examiné les écailles des Fougères qui peuvent être confondues avec le *D. Filix mas*. Ils concluent que les diverses espèces peuvent facilement être distinguées aux écailles, lesquelles seraient entières, faiblement sinueuses et glanduleuses chez le *D. dilatata*, et dentées, glanduleuses chez le *D. rigida*.

L'examen de matériaux abondants (récoltes personnelles et exsiccata de Wirtgen) nous a montré qu'il n'en est pas exactement ainsi. A côté d'échantillons à écailles entières (tab. III, fig. F), il en existe d'autres à écailles dentées (tab. III, fig. G). Cependant, les dents sont toujours bien plus faibles que celles des écailles du *D. rigida* (tab. III, fig. D) ; elles ne sont formées que par 2-3 cellules.

Des études étendues seules pourraient faire savoir si la fluctuation de ce caractères a une importance systématique.

Notre hybride a les écailles faiblement dentées. Ce caractère ne saurait donc être invoqué ; seule leur texture plus grêle, leur couleur uniformément claire et l'absence de sinuosités peuvent entrer en ligne de compte.

Restent la division du limbe et la glandulosité.

Dans la sous-esp. *dilatata* du *D. spinulosa*, le limbe est plusouvent 3pinnatiséqué (Milde *Filices* p. 136). Les formes à limbe bipinnatiséqué sont rares. Milde cite la var. *dumetorum*, non glanduleuse, et la var. *Chanteriae*, glanduleuse en dessous seulement. Notre plante est fortement glanduleuse non seulement sur le rachis, mais sur les deux faces de la feuille. C'est là à notre avis le caractère saillant.

Nous sommes heureux de dédier le premier hybride connu dans lequel intervient le *D. rigida*, au vénéré Dr Burnat, dont la bonté inépuisable nous a permis de glaner à plusieurs reprises dans les Alpes maritimes, ce champ de travail merveilleux auquel, depuis plus de 40 ans, il a consacré son activité scientifique.

[1] Tschirch et Oesterle. *Anatomischer Atlas der Pharmacognosie und Lebensmittelkunde*, p. 343.

XII

UN FESTUCA NOUVEAU

DES

PICOS DE EUROPA (Espagne)

PAR

A. SAINT-YVES

(Planche IV)

Paru le 8 Mai 1913

SECT. **VARIAE.** § I. **INTRAVAGINALES** Hack. *Mon. Fest. eur.* p. 169.

Festuca Burnatii St-Y., sp. nov.

DIAGN. — Innovationes polyphyllae, vaginis emarcidis fuscis transverse fibrosis dense tunicatae et incrassatae. Vaginae ad os usque integrae, sulco destitutae, sub marcescentia transverse corrugatae. Ligulae exauriculatae, longe protractae, 5-7 mm. lg., acutissimae, hyalinae, argenteo-nitentes. Spiculae magnae, 10 mm. lg.

DESCRIPT. — Culmi 15-25, (raro) 30-35 cm. alti, obtusanguli v. teretiusculi, infra paniculam glabri, laeves v. scabriusculi, binodes, nodo superiore in $^1/_3$–$^1/_4$ culmi sito. Innovationes *polyphyllae*, in parte laminis destituta *vaginis emarcidis transverse fibrosis dense tunicatae et incrassatae* (usque ad 4 mm. diam.). basi fuscae, saepius supra medium reliquiis ligularum diu *persistentibus cum fibris vaginarum intertextis laxe squamoso-argenteae* et in superiore parte argenteo-nitentes.

Vaginae sat inaequales, glabrae, laeves, tenues, ad os usque integrae, sulco destitutae, lacunis latissimis percursae, 9nerves,

nervis omnibus, except. marginalibus, in laminas ingredientibus (vide Pl. IV, fig. 2), cito marcescentes et laminas emortuas dejicientes, *sub marcescentia transverse corrugatae*. Ligulae foliorum exauriculatae, *longe protractae*, 5-7 mm. lg., *acutissimae*, glaberrimae, *hyalinae, argenteo-nitentes,* laminam proximam arcte amplectentes, basinque illius omnino cingentes.

Laminae glaucescentes, nec pruinosae, rigidae, nunc erectae culmumque dimidium aequantes v. superantes, nunc ± arcuatae et breviores, extus glabrae, laeves, in acumen subpungens sensim v. subito acutatae, *setaceae*, 0,6-0,7 mm. diam., sectione ovali, *intus 5costatae, costis elevatis,* pilis apice exasperatis, 7nerves; fasciculis sclerenchymatis, *e cellulis iis epidermidis inferioris diam. 2-3plo brevioribus constitutis*, inferioribus in strata 1-2 continua confluentibus v. subinterruptis, *superioribus discretis, jugo costarum subjectis*, instructae (vide Pl. IV, fig. 3).

Panicula ovata, anthesi patula, post anthesin ± contracta, laxiuscula, 4-7 cm. lg., rachi inferne scabriuscula, ramis scabris v. scabriusculis, imis binis, basi longe nudis, primario paniculam dimidiam aequante, saepius 3spiculato, secundario 1-2spiculato. Spiculae late elliptico-oblongae, magnae, 10 mm. lg., laxiuscule 4-6flor., nitido-flavescentes, dilutissime violaceo-variegatae, subterminales longiuscule pedicellatae, ped. 3-4 mm. lg., rachilla ciliolato-scabra.

Glumae steriles parum inaequales, I^{ma} 4-4,5 mm. lg., II^{da} 5-5,5 × 2 mm., ad $^1/_2$-$^2/_3$ IV^{ae} pertinens, 3nerv., nervis lateralibus tantum ad medium usque excurrentibus, interdum subacuminata; utraque acutissima, glabra, laevis v. scabridula, late scariosa. Glumae fertiles lanceolatae, 5,5-6 × 2-2,5 mm., aristatae, arista apicali, 2-3 mm. lg., *supra medium acutatae*, *conspicue acuminatae*, dorso scabriusculae, obsolete costatae, ad. $^1/_5$-$^1/_4$ usque scariosae. Palea glumam aequans, bidenticulata, dorso breviter scabridula, carinis longiuscule denseque ciliolato-scabra. Antherae flavae, 3 mm. lg. Ovarium pyriforme, stylopodio dense hispidum.

Distributio. — Hispania septentrionalis, Cantabria, montes « Picos de Europa »; in rupestribus et herbosis alpinis, circa « Aliva »; leg. L. Leresche et E. Levier, Juli 1879.

Observ. — Vaginae laminas emortuas cito dejiciunt ideoque innovationes tantum 3-4 laminas virides proferunt et quanto imae summis breviores sint ignoro, attamen reliquiis ligularum diu persistentibus et inter se remotis polyphyllia innovationum et inaequalitas vaginarum manifeste patent. Planta insignis, vaginarum structuram *F. Clementei* Boiss. et *F. plicatae* Hack., ligulas *F. alpestris* R. et Schult. exhibens ; his notis facillime distinguenda et egregia species habenda.

Nous avons trouvé le *F. Burnatii* parmi les *Festuca* de l'herbier de l'Université de Lausanne qui nous avaient été envoyés, pour détermination, par M. le Prof. Wilczek. Il en existait une part récoltée aux Picos de Europa, en 1879, par L. Leresche durant son voyage dans le Nord de l'Espagne avec E. Boissier et E. Levier. Ensuite, grâce à l'extrême obligeance de M. le Prof. Baccarini, nous avons pu étudier les exemplaires récoltés par E. Levier au cours du même voyage et existant au Musée du Jardin botanique de Florence. Aucun des échantillons n'était déterminé, les étiquettes portaient simplement l'indication : *Festuca*. Nous avons eu, pour établir la description de cette nouvelle espéce, les matériaux suivants, tous récoltés dans les Monts Cantabres, aux Picos de Europa, aux environs d'Aliva, savoir :

de l'Université de Lausanne :
1 part — 4 échantillons — La Gramas, 12 Jul. 1879 ; leg. L. Leresche ;
du Jardin botanique de Florence :
1 part — 3 échantillons — in rupestribus alpinis ad « Puerta de Aliva » (1700 m.), 14 Jul. 1879 ; leg. E. Levier ;
2 parts — 8 échantillons — in herbosis alpinis circa « Aliva », ad fodinas zinci, 12 Jul. 1879 ; leg. E. Levier ;
soit 15 échantillons en 4 parts.

Tous les *Festuca* récoltés par E. Levier aux Picos de Europa nous ont été très gracieusement communiqués de Florence ; nous avons constaté l'existence des groupes suivants :

F. duriuscula α *genuina* Godr. *Fl. Lorr.* III, p. 172.
F. ovina L. subv. *durissima* Hack. *Mon.* p. 92 = *F. indigesta* GG. non Boiss. Forma !

F. glauca Lamk. forma *depauperata* Hack. *Mon.* p. 9.
F. rubra L. subv. *grandiflora* Hack. *Mon.* p. 139.
F. spadicea L. subv. *aurea* Hack. *Mon.* p. 165 (certains échantillons présentant des feuilles plus larges que dans le type).
F. Burnatii St-Y.

Aucun des échantillons, à part ceux de *F. spadicea*, ne portait de détermination. D'autre part, dans : *Deux excursions botaniques dans le Nord de l'Espagne et le Portugal,* L. Leresche et E. Levier ne signalent, aux environs d'Aliva, que le *F. spadicea* L. et le *F. pumila* Vill. (p. 60) ; ils auront probablement pris le *F. Burnatii* pour un *F. pumila*, ces espèces appartenant d'ailleurs toutes deux au groupe *Varia*.

Nous tenons à remercier MM. les Prof. Baccarini et Wilczek dont l'obligeance nous a permis de signaler ce nouveau *Festuca* et nous sommes heureux de dédier cette belle espèce à notre vénéré maître et ami M. le Dr Burnat.

XIII

Un nouveau PHORADENDRON

PAR

William TRELEASE

Paru le 8 Mai 1913

Phoradendron Briquetianum Trelease, sp. nov.

Rami continui, subacute compressi, vaginis cataphyllaribus in internodio infimo ramorum tantum obviis solitariis. Folia elliptico-oblonga obovatave, mucronulata, subobtusa, in petiolum 10 mm. longum sensim attenuata, 10-15 mm. lata, 50-60 mm. longa, vel 30 × 60 mm., a basi trinervia, crassa, minute revoluta. Spicae sub50 mm. longae, 3articulatae, articulis oblongis, sub80floris in seriebus 6, pedunculis 5-8 mm. longis. Baccae?

Habitat in Columbia, Bogota (Linden ann. 1842, n. 796 in herb. Delessert).

Affinis videtur *P. polygyno* Eichl., differt ramis compressis nec tetragonis, foliis petiolatis, floribus hexastichis, etc.

XIV

RAPPORT

SUR L'ACTIVITÉ AU

Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève

pendant les années 1911 et 1912

PAR

John BRIQUET

I. Personnel.

1. Comme les années précédentes, les grandes collections récemment entrées au Conservatoire botanique ont donné au personnel du Conservatoire un très gros surcroît de travail. Il a fallu continuer à utiliser les services de deux aide-préparateurs supplémentaires. Et si l'un d'eux, Mlle Chuit, a quitté notre service en juillet 1912, en revanche l'autre, Mme Elisa Grandjean, a fonctionné depuis le 1er janvier 1911 à journées entières.

Au Jardin botanique, l'un des jardiniers aux serres, M. Albert Berner, a été appelé à l'Ecole cantonale d'horticulture en qualité de professeur et de chef de cultures. Cette nomination, très honorable pour celui qui nous quitte, témoigne aussi de ce que peuvent apprendre au Jardin les jeunes gens qui y passent quelques années. M. Berner a été remplacé par M. John Bouvier, citoyen genevois, élève diplômé de l'Ecole cantonale d'horticulture.

Le personnel est donc composé au 31 décembre 1912 comme suit :

Directeur : Dr J. Briquet.
Conservateur : Dr B. P. G. Hochreutiner.
Assistant-cryptogamiste : Auguste Guinet.
Botaniste auxiliaire : Georges Kohler.
Préparateur : Mme J. Cordier.
Préparateurs auxiliaires : Mmes Barral-Vibert et Elisa Grandjean.
Jardinier-chef : Charles Larderaz.
Jardinier chargé du service des graines : Jacques Beaumel.
Jardiniers aux serres : Henri Eperon et Auguste Moser.
Jardiniers : Edouard Heidinger, Alphonse André, Georges Weber et John Bouvier.

II. Herbier Delessert.

2. Collection générale. — Les travaux de classement dans la collection générale ont été poursuivis avec régularité par M. Briquet, M. Guinet et, dans second semestre de 1912, par M. Hochreutiner. — M. Briquet a entièrement classé les familles suivantes : Nyctaginacées, Phytolaccacées, Aizoacées, Caryophyllacées, Berbéridacées, Ménispermacées, Calycanthacées, Anonacées, Myristicacées, Monimiacées, Lauracées, Hernandiacées, Papavéracées, Capparidacées, Tovariacées, Résédacées, Moringacées, Sarracéniacées, Népenthacées, Droséracées, Hydrostachydacées, Crassulacées, Saxifragacées, Trigoniacées, Vochysiacées, Trémandracées, Polygalacées et Dichapétalacées. — M. Guinet a entièrement classé les Lichens (152 fascicules) et entamé le classement des Algues. — M. Hochreutiner a repris la mise en ordre des Malvacées.

Les acquisitions suivantes ont été faites au cours de 1911 et 1912 pour la collection générale :

EUROPE	Nombre des parts.
1. Dörfler. Herbarium europaeum normale, cent. 51-54 .	400
2. Callier. Genre *Alnus* (don de M. P. Chenevard) . . .	21
3. Cryptogames diverses de l'herbier Alfred Déséglise : 6 Algues, 375 Champignons, 34 Hépatiques et 282 Mousses (don de M. G. F. Nitzschner) . . .	697

		Nombre des parts.
4.	Flora bavarica exsiccata, fasc. XVI	75
5.	Gabrielsson. Rosae scandinavicae (don de M. G.-F. Nitzschner)	107
6.	Giörffy. Mousses de Hongrie (don de l'auteur)	2
7.	Jaap. Myxomycètes divers	107
8.	Kneucker. Cyperaceae (exc. Carex) et Juncaceae exsiccatae, fasc. VIII	33
9.	Kneucker. Carices exsiccatae, fasc. XIII	35
10.	Lœske. Mousses d'Allemagne (don de l'auteur)	2
11.	Plantes diverses d'Europe (don de M. J. Briquet)	60
12.	Plantes de provenances diverses (don de M. E. Burnat)	36
13.	Plantes diverses d'Europe (don de M. P. Chenevard)	282
14.	R. Maire. Genre Drosera (don de M. le prof. Maire)	1
15.	Ross. Herbarium siculum, cent. VIII	100
16.	Szabo, von. Plantes de Hongrie (don de l'auteur)	33

ASIE

17.	Bornmüller, J. Plantae a Th. Strauss in Persia occidentali lectae	117
18.	Bornmüller, J. Iter syriacum II	500
19.	Busch, Marcowicz et Woronow. Flora caucasica exsiccata, fasc. XV	25
20.	Clemens. Ppilippine plants	270
21.	Elmer. Philippine plants	1495
22.	Faurie. Plantae japonicae (praesertim ex insula Sachaline)	361
23.	Haradjian. Plantae Syriae borealis	1347
24.	Koschewitz, R. J. Plantes du Turkestan : Iter ad distr. Lepsinsk 1909, Plantae Buchariae 1906 et Iter ad distr. Prshewalsk 1908 (échange)	71
25.	Lipsky. Plantae ex Asia media (échange)	6
26.	Merrill. Plantae insularum Philippinensium	1000
27.	Michelson. Plantae turkestanicae (échange)	95
28.	Minkevitz, Z. v. Plantes du Turkestan : Iter ad distr. Aulicata 1909 et Iter ad distr. Tschimkent 1908 (échange)	8
29.	Paulsen. Labiées de l'Asie centrale (don de l'auteur)	31
30.	Plantae turkestanicae, editio horti botanici imperialis petropolitani (échange)	25
31.	Plantes diverses du Turkestan : de Antonow, v. Knorring, Komarov, Bogolubnov, W. Sawicz (échange)	8
32.	Plantes de Chine : Thibet, Su-tchuen et Yunnan : Delavay, Farges, Soulié et Bodinier (échange)	78

Nombre des parts.

33. Plantes de l'Indo-Chine : de Pierre, Bon, Thorel, Harmand et Balansa (échange) 149
34. Post. Plantae Syriae littoralis (transmises par M. le Prof. Eug. Pittard) 50
35. Ptaschicki, M. J. Plantes du Turkestan : Iter ad distr. Wernyj 1909 et Iter ad distr. Dsharkent 1908 (échange) 37
36. Regel, Ed. Plantae turkestanicae (échange) 50
37. Schindler. Plantes de Chine 285
38. Smirnow, W. J. Plantes du Turkestan : Iter ad distr. Akmolinsk 1908 (échange) 6
39. Van Dyck. Plants of Syria (transmises par M. le Prof. Eug. Pittard) 50
40. Taquet. Plantae Coreanae. 2568
41. Winkler. Planzen aus Borneo. 542

AFRIQUE

42. Cuénod, Dr. Plantes de Tunisie (don de l'auteur). . . 100
43. De Prosch, R. Plantes du Haut-Zambèze (don posthume du collecteur) 30
44. Dinter. Pflanzen aus Deutsch-Südwestafrika 243
45. Pappi. Plantes de l'Erythrée (échange). 73
46. Perrier de la Bâthie. Plantes de Madagascar (don de l'auteur) 4
47. Pitard. Plantes de Tunisie. 650
48. Plantes du Gabon : de Le Testu, Jolly et Klaine (échange) 79
49. Rudatis. Plantes du Natal 245
50. Rusillon. Plantes de Madagascar (don de l'auteur) . . 1
51. Scheffler. Plantes de l'Uganda 70
52. Schlechter. Plantae Africae australis (échange) . . . 141
53. Vaucher, Henri. Plantes du Maroc 111

AMÉRIQUE DU NORD

54. Bartholomew. Fungi Columbiani, cent. 31-36. 600
55. Bartholomew. North american Uredineae, cent. 1-4 . 400
56. Clemens. Utah and Montana Plants. 400
57. Gooding. Plants of Arizona 449
58. Heller, A. A. Nevada et Oregon Plants. 360
59. Mac Bride. Plants of Idaho 525
60. Nelson, Aven. Plants of Wyoming 150
61. Tracy, S. M. Plants of the Gulf States 448

AMÉRIQUE CENTRALE ET DU SUD

		Nombre des parts.
62.	Broadway. Plants of Tobago	316
63.	Buchtien. Herbarium bolivianum, fasc. 1	100
64.	Hassler, E. Plantae Paraguarienses, 1907-1909	700
65.	Purpus. Plantae mexicanae	236
66.	Türkheim, v. Pflanzen aus Santo Domingo	590

OCÉANIE

67.	Faurie. Plantes des îles Sandwich	1427
68.	Plantes de la Nouvelle-Calédonie : de Pancher, Hennecart, Balansa, Lécard, Bernier, Brousmiche, Baudoin, Germain et Vieillard (échanges)	205

La collection générale s'est donc augmentée de 19818 numéros en 1911-1912 (13919 en 1910-1911), lesquels ont été entièrement montés et distribués par familles.

3. Collection Moricand. — L'inventaire du grand herbier de Stefano Moricand qui accusait à la fin de 1910 26837 numéros, a atteint 35674 numéros au 31 décembre 1912. Ce travail est encore loin d'être terminé. L'inventaire, le montage et la distribution des matériaux dans la collection générale se poursuivent sans interruption.

4. Collection Huet du Pavillon. — Le Conservatoire botanique a eu le privilège de s'enrichir d'une collection du plus haut intérêt. Nous voulons parler de l'Herbier des frères Edouard et Alfred Huet du Pavillon, donné en mai 1912 par M. E. Huet du Pavillon. Les frères Huet du Pavillon ont exécuté, tantôt ensemble, tantôt isolément, de 1845 à 1860, un grand nombre de voyages botaniques, parmi lesquels il faut mentionner les suivants : Lithuanie (1851), Pyrénées (1852), Arménie (1853), Sardaigne, Alpes maritimes, Ligurie et Apennins (1854), Napolitain, Calabre et Sicile 1855 et 1856). La série complète des plantes recueillies au cours de ces voyages est réunie dans l'Herbier des frères Huet, avec une très grande quantité d'autres provenant d'une foule de correspondants. Pour l'Europe méridionale, l'Afrique du Nord et l'Orient, l'herbier Huet a une haute valeur documentaire ; il sera entièrement distribué dans la collection générale de l'Herbier Delessert, les échantillons étant pourvus des fiches d'usage pour

permettre d'en reconnaître l'origine. L'inventaire a été poussé énergiquement pendant toute l'année, parallèlement avec celui de l'herbier Moricand, mais n'a pu être terminé. Au 31 décembre, cet inventaire accusait déjà 7126 numéros et atteindra probablement 12000 numéros en 1913. Nous exprimons encore une fois notre grande reconnaissance à M. E. Huet du Pavillon pour le don généreux qu'il a fait au Conservatoire botanique, et reviendrons dans un rapport ultérieur sur cette très importante collection.

5. Collection d'Europe. — Les matériaux suivants ont été intercalés dans cette collection en 1911-12 :

	Nombre des parts
1. Chenevard, P. Plantes de la Suisse italienne	287
2. Mayor, J. Plantes de Suisse et de Savoie (transmises par M. Alfred Cartier)	448
3. Plantes adventices suisses (don de M. P. Chenevard) .	15
4. Plantes de Suisse (don de M. Gave).	2
5. Reliquiae Perrotianae (don de M. Louis Perrot) . . .	1327
6. Rohrer, Dr F. Plantes suisses (échange)	171
Total . .	2250

M. G. Kohler est spécialement chargé de l'intercalation des documents nouveaux dans la collection d'Europe, laquelle est maintenant entièrement en ordre.

6. Prêts et rentrées. — Les collections suivantes ont été prêtées pour étude en 1911 et 1912 (y compris les matériaux communiqués antérieurement et dont le prêt a été prolongé) :

1. Sapindacées (prof. Radlhofer, à Munich, reliquat).
2. Ilicacées (Dr Lœsener, à Berlin, reliquat).
3. Lobéliacées (collection complète, Dr Zahlbruckner, à Vienne).
4. Campanulacées du Cap (M. R. Buser, à Genève).
5. *Alchemilla* divers (M. R. Buser, à Genève).
6. Genre *Landolphia* (Dr Hallier, à Leyde).
7. Lentibulariacées (série complète, prof. Kamienski, à Odessa; rendu).
8. Velloziacées (collection complète, Dr Gœthart, à Leyde).
9. *Sempervivum* (collection complète, prof. R. v. Wettstein, à Vienne).
10. Amaranthacées diverses (prof. Schinz, à Zurich).

11. Hydrophyllacées (collection complète, prof. Brand, à Sorau).
12. Polémoniacées (addenda, prof. Brand, à Sorau).
13. Genre *Monsonia* (collection complète, prof. Terracciano, à Sassari).
14. Géraniacées diverses (Dr Knuth, à Berlin ; rendu).
15. Hydrophyllacées, Symplocacées et Polémoniacées (addenda, prof. Brand, à Sorau).
16. Genre *Saurauja* (prof. Buscalioni à Catane ; rendu).
17. Eryngiées (collection complète, Dr Wolff, à Berlin).
18. Mousses du Chili et du Mexique (M. J. Cardot, à Charleville).
19. *Molendoa* (Dr v. Giörffy, à Loose ; rendu).
20. Nyctaginées et Phytolaccacées diverses (Dr Heimerl, à Vienne).
21. Orchidaceae Burmannianae (sir D. Prain, à Kew ; rendu).
22. Genre *Cephalaria* (Dr v. Szabo, à Budapest).
23. Ericacées diverses (prof. Rikli, à Zurich ; rendu).
24. Crassulacées (Dr Hamet, à Paris).
25. Genre *Matthiola* (Dr Muschler, à Berlin).
26. Genre *Crozophora* (sir D. Prain, à Kew ; rendu).
27. *Hypnum* divers (Dr Lœske, à Berlin ; rendu).
28. Ménispermacées diverses (prof. Diels, à Marbourg ; rendu).
29. Genre *Lespedeza* (Dr Schindler, à Posen ; rendu).
30. *Gothofreda crassifolia* (Prof. Urban, Berlin ; rendu).
31. Pipéracées des îles Sandwich (M. C. de Candolle, à Genève).
32. Urticae americanae (Dr Ross, à Munich).
33. Genre *Tragia* (sir D. Prain, à Kew ; rendu).
34. Juglandaceae (excl. *Juglans*, prof. Engler, à Berlin).
35. Genre *Draba* (prof. Gilg, à Berlin).
36. Rosae scandinavicae (Dr Almquist, à Molmbo ; rendu).
37. Genre *Elaeocarpus* (M. Aug. de Candolle, à Genève ; rendu).
38. *Elaphoglossum* divers (prof. Spinner, à Neuchâtel ; rendu).
39. Genre *Arcyphyllum* (prof. Schinz, à Zurich).

7. Travaux exécutés au Conservatoire botanique, ou en utilisant les matériaux de l'Herbier Delessert. — L'Herbier Delessert a reçu en 1911, 144 visites de botanistes, et en 1912 159 visites, non comprises celles du public en général. Ont fait des séjours prolongés ou des recherches plus ou moins suivies au Conservatoire botanique : MM. P. Chenevard (Genève), prof. Macfarlane (Philadelphie), Emile Burnat (Vevey), Fr. Cavillier (Vevey), Dr Ernst (Genève), A. Saint-Yves (Nice), prof. Schrœter (Zurich), C. L. Shear (Washington), Dr Rose (Washington), W. Wight (Washington), H. C. Beardslee (Asheville, U. S. A.), C. Buck-

nall (Bristol), C. et A. de Candolle (Genève), E. L. Ekmann (Stockholm), W. Trelease (St-Louis).

Les travaux suivants ont été exécutés soit au Conservatoire botanique, soit en utilisant, en tout ou en partie, les matériaux de l'Herbier Delessert :

1. Bitter. Die Gattung Acaena, 168 p. in-4° et 7 pl. (*Bibliotheca botanica* vol. 74 et 74 bis, 1910).
2. Wolff, H. Umbelliferae novae (Fedde *Repertorium* IX, 420-422 et 565, ann. 1911).
3. Gèze. Le Typha domingensis Pers. (*Bull. soc. bot. Fr.* LVIII, p. 457-461, 1911).
4. Brand, A. Beiträge zur Kenntnis der Hydrophyllaceen. Sorau 1911. 12 p. in 8°.
5. Szabo, Zoltan v. Monographia generis Knautiae. Budapest 1911. Vol. in-8° de 436 p., 53 pl.
6. Schulz, O. E. Begonia [Indiae orientalis] (dans Urban *Symbolae Antillanae* t. VII, p. 1-29, 1911).
7. Gèze, J.-B. Etudes botaniques et agronomiques sur les Typha. Villefranche-de-Rouergue 1912. Vol. in-8° de 174 p. et 7 pl.
8. Brand, A. Additional Philippine Symplocaceae II. 8 p. in-8° (*Philippine Journal of Science, Botany* vol. VII, 1912).
9. Knuth, R. Geraniaceae. 640 p. et 80 fig. (Engler *Pflanzenreich* IV, p. 129, ann. 1912).
10. Briquet, J. Les limites géobotaniques du Jura méridional. (*Compte rendu Soc. phys. Genève* XXXIV, p. 6-8, ann. 1912).
11. Briquet, J. La myrmécochorie du Buis (*ibid.* p. 8-10, ann. 1912).
12. Briquet, J. Carpologie comparée des Clypéoles. 4 p. in-8° (*Act. Soc. helv. sc. nat*, Altdorf 1912, IIe part).
13. Meister, Fr. Die Kieselalgen der Schweiz. Berne 1912. Vol. in-8° de 254 p. et 48 pl. (*Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz* IV, 1).

14-23. Travaux de MM. Hochreutiner, Meylan, Brand, Christ et Wilczek, Saint-Yves, Trelease et Briquet dans le présent volume.

8. Archives. — Parmi les travaux de 1911-12, il faut aussi mentionner le classement complet des archives, de la correspondance et des autographes du Conservatoire et du Jardin botaniques. Les dossiers sont maintenant uniformément classés par ordre alphabétique ; ils sont à la fois faciles à consulter et faciles à tenir à jour.

9. Voyages. — Au cours des années 1911 et 1912, M. Briquet a continué à faire quelques excursions dans le Jura méridional,

et M. Guinet a exploré au point de vue bryologique le nord de la Savoie. En outre, M. Briquet a fait en 1911, sous les auspices de M. Emile Burnat, un voyage dans le sud de la Corse et un autre dans les Alpes maritimes françaises (parties supérieures des hautes vallées du Var et de la Tinée); puis en 1912 un voyage dans les Alpes maritimes italiennes (Alpes d'Ormea, de Pesio et de Tende).

Notre voyageur arménien, M. Haradjian, a herborisé en 1911 entre Homs et Palmyre au premier printemps, puis il a regagné la région d'Aïntab et repris en été l'étude des chaînes de l'Amanus. La collection complète provenant de ses voyages dans le nord de la Syrie se monte à 4548 numéros qui sont actuellement à l'étude. — La flore de Chypre présentant de grosses lacunes dans l'herbier Delessert, Haradjian a exploré pour notre compte, en 1912, la partie orientale de l'île (de Larnaka au cap Andreas), puis pendant l'été le massif du Troodos ; ces travaux seront continués en 1913.

III. Iconothèque.

10. — L'iconothèque s'est enrichie en 1911 et 1912 d'un très grand nombre de portraits de botanistes. Ceux-ci n'ayant pas encore été inventoriés, ni montés, nous y reviendrons dans un rapport ultérieur. Il convient cependant de mentionner dès maintenant les importantes additions suivantes. — M. Emile Burnat a remis à l'iconothèque les reproductions des portraits originaux des botanistes italiens *Tenore* et *Gussone* conservés à l'Institut botanique de Naples. — M. F.-G. Nitzschner a donné au Conservatoire botanique un tableau à l'huile signé Chavet, du botaniste *Alfred Déséglise* (1823-1883) ; nous ne connaissions pas de portrait ou de photographie de cet auteur. — M. Horace de Saussure a donné un buste de son grand-père, *Nicolas-Théodore de Saussure* (1767-1845), le célèbre physiologiste. — M. Casimir de Candolle nous a remis une reproduction en plâtre de l'excellent buste d'*Alph. de Candolle* par Hugues Bovy. — Enfin, M. Emile Burnat a fait don du buste (plâtre) d'*Edmond Boissier* (1810-1885), reproduit avec la bienveillante autorisation de Mme et M. W. Barbey. —

A tous ces généreux donateurs, nous exprimons encore une fois ici notre vive reconnaissance. — Les bustes que possède le Conservatoire botanique ont été montés sur des socles appropriés. D'autre part, les six bustes en marbre (*Chabraeus*, *H.-B. de Saussure*, *Sénebier*, *J.-J. Rousseau*, *Ch. Bonnet* et *Abr. Trembley*) qui décoraient jadis la façade de l'ancienne orangerie des Bastions ont été nettoyés et replacés devant le Conservatoire botanique où ils produisent un très bon effet.

IV. Exposition géobotanique.

11. — La collection de vues phytogéographiques s'est augmentée de 11 nouvelles vitrines et de 193 pièces.

V. Musée botanique.

12. — La mise en état du Musée botanique a été achevée par M. Hochreutiner dans le cours du premier semestre 1912. Les collections en vitrine sont maintenant entièrement en ordre. Le Musée est ouvert au public tous les après-midis de 2 à 5 heures (dimanches exceptés) et a reçu en 1912 un nombre considérable de visiteurs.

L'arrangement général adopté est le suivant, les chiffres romains indiquant les numéros des vitrines.

A. Produits.

I. Produits tirés de l'alfa et du palmier nain (Algérie).
II. Produits tirés des palmiers.
III. Produits tirés des palmiers et des bambous.
IV. Vannerie et sparterie (alfa, palmiers et bambous exclus).
V. Fibres textiles.
VI. Ustensiles divers. — Excitants, condiments et narcotiques.
VII et VIII. Fruits et produits comestibles.
IX. Huiles, graisses, cires. — Sélection de produits pharmaceutiques (résines et gommes exclus).

X. Produits pharmaceutiques (suite). — Cosmétiques et parfums. — Matières colorantes.

XI. Matières colorantes (suite). — Caoutchoucs et guttas. — Résines et gommes-résines.

XII. Résines et gommes-résines (suite). — Gommes. — Produits divers. — Poisons.

B. Fruits et Semences.

I-XII. Les matériaux sont rangés par familles, ces dernières se suivant dans l'ordre alphabétique.

C. Bois.

I-III. En tête une petite collection de bois utilisés dans l'industrie indigène ; puis une collection générale disposée dans l'ordre systématique des familles.

D. Morphologie et Biologie.

I-IV. Cette collection en voie de formation comprend actuellement les groupes suivants : Dissémination des fruits et des semences ; pollination croisée ; protection contre la dessication (plantes désertiques et pétrophiles) ; myrmécophilie ; plantes carnivores ; parasitisme ; épiphytisme ; faits divers d'ordre morphologique, physiologique et pathologique ; tératologie.

Les pièces très volumineuses ont été réparties hors cadre de façon à occuper les emplacements restés disponibles. — Le Musée s'est augmenté de 133 numéros de produits coloniaux français envoyés généreusement par l'Institut colonial de Marseille.

VI. Bibliothèque.

13. Acquisitions. — La Bibliothèque a continué de s'accroître, moins cependant que cela ne serait souvent nécessaire, à cause de l'obligation dans laquelle nous sommes de faire relier de vastes séries anciennes. Les déficits provenant d'acquisitions faites parcimonieusement ont été balancés en 1911 et 1912 par une série

de dons. Nous avons d'abord reçu divers volumes et brochures de MM. Bolus, E. Burnat, Grintzesco, Sargent, Ed. Fischer, R. Gautier, Ed. Heckel, Thays, Mattirolo, C. Schrœter, Stuckert, Lady Hanbury, les héritiers de Th. Durand, les Trustees du British Museum et le Ministère italien de l'Intérieur, sans compter les volumes et brochures déposés par M. Briquet.

En outre, notre Bibliothèque a subi un enrichissement considérable en mai 1912 par suite d'un don très important de M. W. Barbey. Ce généreux savant a donné au Conservatoire botanique la série complète des livres et brochures de sa bibliothèque de Valleyres, pour autant que le Conservatoire botanique ou M. Emile Burnat ne les possédaient pas déjà. C'est ainsi que nous avons placé sur nos rayons 20 forts volumes de mélanges in-8°, 5 forts volumes de mélanges in-4°, 1 fort volume in-8° de biographies de botanistes et 278 ouvrages, dont un grand nombre d'œuvres cryptogamiques. Plusieurs constituent des acquisitions extrêmement précieuses. Mentionnons parmi celles-ci : Cooke, *Mycographia seu Icones Fungorum* (London 1879) ; Corda, *Prachtflora europäischer Schimmelbildungen* (Leipzig et Dresden 1839) ; Endlicher, *Atakta botanica* (Vindobonae 1833) ; J. et G. Forster, *Characteres generum plantarum.... maris australis* (Londini 1776) ; Harvey, *Phycologia australica* (London 1858) ; Horsfield, *Plantae javanicae rariores* (Londini 1838-52) ; Lavallée, *Les Clématites à grandes fleurs* (Paris 1884) : Maw, *A monograph of the genus Crocus* (London 1886) ; Schott, *Icones Aroidearum* et *Genera Aroidearum* (Vindobonae 1857 et 1858) ; Smith, *Plantarum Icones* (Londini 1789-91) ; Vahl, *Eclogae americanae* (Hauniae 1796-1807), etc., etc. Nous tenons à réitérer ici notre vive reconnaissance à M. W. Barbey pour ce don magnifique. — D'autre part, nous tenons à remercier M. G.-F. Nitzschner qui a remis à la Bibliothèque, en souvenir de son père — G. Nitzschner, ancien inspecteur du Jardin botanique de 1866 à 1881 — un lot de livres et brochures, un lot de documents anciens relatifs au Jardin botanique, sans oublier les plantes d'herbier et le portrait dont il a déjà été fait mention plus haut. Toutes ces augmentations nous ont obligé de multiplier en 1912 le nombre des rayons de la Bibliothèque et de doubler les tiroirs du fichier, lequel est entièrement à jour.

14. Service de l'Annuaire. — Nous avons enfin pu publier, en 1911, le volume XIII-XIV de l'*Annuaire* (années 1909 et 1910), volume de 464 pages, avec 81 vignettes, 3 cartes dans le texte et 4 planches. MM. E. Burnat et J. Grintzesko ont bien voulu se charger des frais d'illustration des mémoires VII et VIII de ce volume, et nous devons à M. Burnat la reproduction du portrait de B. Delessert. Nous leur en exprimons ici notre gratitude.

Voici la liste des publications reçues en 1911 et 1912 [1] :

AUTUN. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun, XXIII (1910) et XXIV (1911).

BERGEN. — Bergens Museum. Aarsberetning for 1900–1911 ; Bergens Museums Aarbog for 1897–1911 et vol. 16 n° 2 (1912).

BERKELEY. — University of Cali ornia publications. Botany t. IV, n°s 6–14 (1910–12).

BERLIN. — Notizblatt des k. botanischen Gartens und Museums zu Dahlem, n°s 48 (1911), 49 (1912) et App. XVIII, XX, XXI, XXIII, XXIV et XXVI.

— Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Bran denburg, vol. 52 (1911), 53 (1912) et Index vol. 31–50 (1910).

BERNE. — Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, années 1910 (1911) et 1911 (1912).

— Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, t. IV, fasc. 1 (1912).

BONN. — Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, t. 67, 1910 (1911) et t. 68, 1911 (1912).

— Sitzungsberichte herausgegeben vom naturhistorischen Verein der preuss. Rheinlande und Westfalens, années 1910 (1911) et 1911 (1912).

— Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft, vol. XII (1903), XX (1911) et XXI (1912).

BORDEAUX. — Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux, vol. LXIV (1910) et LXV (1911).

BOSTON. — Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, t. 46, n°s 10–25 (1910-11) ; t. 47, n°s 1–27 (1911–12) ; t. 48, n°s 1–3 (1912).

BOURG. — Bulletin de la Société des naturalistes de l'Ain n°s 28–31 (1911–12).

BRESLAU. — Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vater-

[1] Cette liste tient lieu d'accusé de réception pour les périodiques reçus en 1911 et 1912.

ländische Cultur, ann. 1910, vol. I et II (1911) et ann. 1911, vol. I et II (1912).

BRISBANE (Queensland). — Queensland agricultural Journal. Botanical extracts by F. M. Bailey, 1903-1910; Department of agriculture, Brisbane. Botany Bulletins nos 8 (1893) à 14 (1896); Contributions to the Flora of Queensland and New Guinea, by F. M. Bailey, 1899-1911; A companion for the Queensland student of plant life and Botany abridged, 2d ed. (1897); Botanic notes no 1 by C. T. White (1911); A Synopsis of the Queensland Flora by F. M. Bailey, Supplements 1 (1886), 2 (1888) et 3 (1890).

BRUXELLES. — Annales du Musée du Congo belge. Botanique. Sér. V, t. III, fasc. 2 (Flore du Bas- et du Moyen-Congo par E. de Wildeman), 1910.

— Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XLVIII (1911-12).

— Bulletin du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles, vol. 3, fasc. 1 et 2 (1911).

BUDAPEST. — Annales historico-naturales musei nationalis hungarici, t. VIII, pars 2 (1910); t. IX, partes 1 et 2 (1911); t. X, partes 1 et 2 (1912).

— Magyar botanikai lapok, vol. X (1911) et XI (1912).

BUENOS-AIRES. — Anales del Museo nacional de Historia natural de Buenos Aires, ser. 3, t. XIII et XIV (1911) et XV (1912).

BUITENZORG. — Bulletin de l'Institut botanique de Buitenzorg, sér. 1, nos 8-11 (1901) et no 17 (1903); Mededeelingen uit 'slands Plantentuin, nos LV (1902); LX (1902), LXII (1903), LXIII (1903), LXV (1904), LXVIII (1904), LXIX (1904), LXX (1904), LXXI (1904), LXXIII (1904), LXXIV (1904); Mededeelingen uitgaande van het Department van Landbouw, nos 3-10 (1910-11) et 12-16 (1910-11); Bulletin du Département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, nos 20 et 21 (1908), 36 (1910), 44-47 (1911); Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg, 2me sér., nos 1-8 (1911-12); Jaarbook van hed Department van Landbouw in Nederlandsch-Indie, ann. 1909-1911.

CAEN. — Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, 6me sér., t. II (1910) et III, 1re part. (1911).

CALCUTTA. — Annals of the royal botanic garden Calcutta, vol. XII, part. I (text and letterpress), 1911.

— Records of a botanical survey of India, t. IV, nos 4-6 (1910-11); t. V, nos 1-8 (1911-12); t. VI, no 1 (1912); Report of the Director of the botanical survey of India for the years 1910-11 and 1911-12.

CAMBRIDGE (England). — Proceedings of the Cambridge philosophical society, vol. XVI (1911-12).

CAMBRIDGE (U.S.A.). — Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University. New series, nos XXXVI–XL (1905–11).

CATANE. — Malpighia, XXIV (1911–12) et XXV no 1 et 2 (1912).

CHICAGO. — Field Museum of natural history. Report series t. IV, no 1 (1911) et 2 (1912).

CHRISTIANIA. — Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, t. 49 (1911) et 50 (1912).

CINCINNATI. — Bulletin of the Lloyd library of Botany, Pharmacy and Materia medica: Pharm. series nos 3, 4 et 5 (1911–12), Mycol. series nos 4, 5 et 6 (1909–12), Botan. series nos 1 et 2 (1911); Mycological notes nos 27 (1907) et 32–36 (1909–10), Polyporoid issue nos 1–3 (1908–1910), Old species series no 1 (1908); Letters nos 25-39; Bibliographical contributions nos 1-8 (1911–12); Synopsis of the genus Hexagora (1910), Synopsis of the sections... of the genus Polystictus (1910) et Synopsis of the section Ovinus of Polyporus (1911), by C. G. Lloyd.

COIMBRA. — Boletim da Sociedade Broteriana, t. XXV (1910) et XXVI (1911).

COIRE. — Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge vol. LIII (1912).

COPENHAGUE. — Botanisk Tidsskrift, t. XXX, fasc. 2 et 3 (1910).

DORPAT. — Sitzungsbericht der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, vol. XIX, 1–4 (1911) et XX, 1–4 (1911); Katalog der Bibliothek nos 1 et 2 (1908–1910); Schrift n fasc. XX (1911).

— Flora caucasica critica, fasc. 26–31 (1911).

FLORENCE. — Nuovo giornale botanico italiano, vol. XVIII (1911) et XIX (1912); Bulletino della Società botanica italiana, ann. 1911 et 1912 (incl. Bull. bibl. bot. it.)

FRANKFURT A. M. — Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, vol. 42 (1911–12) et 43 (1912).

FREIBURG I. B. — Mitteilungen des badischen Vereins für Naturkunde, nos 251–275 (1911–12).

FRIBOURG. — Mémoires de la Société fribourgeoise des Sciences naturelles. Bot. II, fasc. 4 (1907); Bulletin vol. XIV (1906), XVIII (1910) et XIX (1911).

GENÈVE. — Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle, t. 37, fasc. 1–3 (1911–12); Compte rendu des séances, fasc. 1–20 (1885–1903); 28 et 29 (1911–12).

— Bulletin de la Société botanique de Genève, 2e série, t. III (1911) et IV (1912).

GŒTTINGEN. — Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Math.-phys. Klasse, 1911 et 1912; Geschäftliche Mitteilungen, 1911 et 1912.

GRAZ. — Mitteilungen des naturw. Vereins für Steiermark, vol. 47 (1911) et 48 (1912).

HALLE. — Leopoldina, fasc. 42–47 (1906–11); Nova Acta der k. leop.-carol. deutsch. Akad. der Naturforscher (publications botaniques) : t. LXI n° 2 (1893); LXII n° 1 (1893); LXIII n° 3 (1894); LXIV n° 3 (1894); LXVI n° 3 (1896); LXX n° 3 (1897); LXXIII n° 3 (1907); LXXVII n° 2 (1899) et n° 3 (1907); LXXVIII n° 2 (1899); LXXXVIII n° 1 (1907); LXXXIX n° 1 (1908); XC n° 4 (1909).

HELSINGFORS. — Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica, vol. 36 (1910), 37 (1911) et 38 (1912); Acta Societatis pro fauna et flora fennica, vol. 33 (1910–11), 34 (1910–11), 35 (19 9–11) et 36 (1912).

HONOLULU. — Territory of Hawaii Board of Agriculture and Forestry. Botanical bulletin n° 1 (1911).

INNSBRÜCK. — Zeitschrift des Ferdinandeums für Tyrol u. Vorarlberg, vol. 55 (1911) et 56 (1912).

KARLSRUHE. — Allgemeine botanische Zeitschrift XVII (1911) et XVIII (1912).

KEW. — Kew Bulletin, ann. 1911 et App. 1–4 et ann. 1912 et App. 1–4; Additional series I, II, IV, V, VI, VII, IX et X.

KÖNIGSBERG. — Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, t. 51 (1910); Generalregister 26-50 (1911).

LANDSHUT. — Neunzehnter Bericht des naturw. Vereins Landshut (1911).

LAUSANNE. — Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, n°s 171–176 (1910–12).

LEYDE. — Mededeelingen van's Rijks Herbarium, n°s 1–7 (1911) et 8–14 (1912).

— Die paläobotanische Literatur, t. II (1911).

LE MANS. — Bulletin de géographie botanique, t. XXI (1911) et XXII (1912).

LUND. — Botaniska Notiser, 1911 et 1912.

MADISON. — Transactions of the Wisconsin Academy of sciences, arts and letters, t. XVI, fasc. 2 (1909–10).

MARSEILLE. — Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille, IX (1904-05), XII (1908) et sér. II, Bulletin, t. I, Suppl.

— Annales de l'Institut colonial de Marseille, 6e année fasc. 2 (1898), 7e année (1899), 8e année fasc. 1 (1900), 18e année (1910), 19e année (1911) et 20e année (1912).

MINNEAPOLIS. — Minnesota botanical studies, vol. IV, 1 (1909) et 2 (1911); Minnesota plant studies, I–IV (1910); Reports of the Survey, botanical series, vol. I (1892), VIII (1910) et IX (1912).

MISSOULA. — Bulletin of the University of Montana, nos 55, 61, 64 et 68 (1910).

MONTEVIDEO. — Vegetacion Uruguayana (1911), par J. Arachevaletta ; Flora Uruguayana, t. IV, p. 3 (1911), par J. Arachevaletta.

MUNICH. — Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften, math.-phys. Kl., ann. 1910 1911 et 1912, fasc. 1 et 2.

— Mitteilungen der bayer. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, II, nos 18-25 (1911) et III, no 1.

— Berichte der bayer. botanischen Gesellschaft, XII, fasc. 2 (1910) et XIII (1912).

NANCY. — Bulletin des séances de la Societé des sciences de Nancy, sér. 3, t. XI nos 2 et 3 (1910), XII nos 1-4 (1911) et XIII no 1 (1912).

NEUCHATEL. — Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, t. XXXVII (1911) et XXXVIII (1912).

— Le Rameau de Sapin, 45e et 46e années (1911-12) et Index 42 premières années (1909).

NEW-YORK. — Bulletin of the New York botanical Garden, nos 23 et 26 (1911), 27 et 28 (1912).

— Bulletin of the Torrey botanical club, v. 38 (1911) et 39 (1912).

NIORT. — Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, vol. XX (1909), XXII (1911) et XXIII (1912).

NÜRNBERG. — Mitteilungen der naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg, II nos 2-5 (1908) et III no 1 (1909); Abhandlungen XVIII no 2 (1912) et XIX nos 1-3 (1912).

PADOUE. — Atti della Accademia scientifica veneto-trentino-istriana, ser. 3, III (1910), IV nos 1 et 2 (1911) et V nos 1 et 2 (1912).

PALERME. — Bollettino del r. orto botanico e giardino coloniale di Palermo, t. VIII nos 1-3 (1900), IX (1910) et X (1911).

PARIS. — Notulae systematicae, publiées par H. Lecomte, t. I nos 11 et 12 (1910-11) et II nos 1-6 (1911-12).

— Bulletin de la Société botanique de France, t. 58 (1911) et 59 (1912).

— Bulletin du Muséum d'histoire naturelle de Paris, t. I (1895)-VII (1901), XVI (1910), XVII (1911) et XVIII nos 1 et 2 (1912).

— Travaux du Laboratoire de matière médicale de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, publiés par E. Perrot, t. VII (1911) et VIII (1912).

— Feuille des jeunes naturalistes, vol. 41 (1911) et 42 (1912).

PERADENYA. — Circulars and agricultural journal of the royal botanic gardens Ceylon, t. IV no 8, V nos 5-22 (1910-11) et VI nos 1-3 (1911); Annals of the royal botanic gardens Pera-

denya, t. IV n° 7 (1910), V n°s 1-4 (1911-12); Catalogue of the plants of Ceylon, by J. C. Willis; Department of agriculture, Ceylon, bulletin n° 1.

PHILADELPHIE. — Contributions from the botanical laboratory of the University of Pennsylvania, t. III n°s 2 (1908) et 3 (1911); t. IV n° 1 (1911).

POSEN. -- Zeitschrift der naturw. Abteilung der deutschen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft, XVI n° 6 (1910), XVII n°s 1 et 2 (1910), XVIII n° 1 (1911) et XIX n°s 1-3 (1912).

PRAGUE. — Sitzungsberichte der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften, Math.-naturw. Classe, ann. 1910 (1911); Jahresbericht 1910 (1911).

ROME. — Annali di botanica, vol. IX (1911) et X (1912).

— Inchiesta parlamentare sulle condizioni dei contadini nelle provinze maridionali e nelle Sicilia. Rome 1910, 7 vol. in-4°. (Envoi du Ministère de l'Intérieur du Royaume d'Italie.)

SAINT-GALL. — Jahrbuch der St. Gallischen naturw. Gesellschaft, 1910 (1911) et 1911 (1912).

SAINT-PÉTERSBOURG. — Acta horti petropolitani, t. XIV, 1 (1898)-XXVI, 1 (1906) et XXVIII, 4 (1911).

— Travaux du Musée botanique de l'Académie impériale des sciences de St-Pétersbourg, fasc. VIII (1911) et IX (1912); Schedae ad Herbarium florae rossicae, fasc. 1-4 (1898-1902) et 7 (1911).

— Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St-Pétersbourg, ann. 1911 et 1912, Mémoires, sect. D, Bot. 1 (1907) et 4 (1908) et 8e sér. XXV n° 9 (1909).

SAN FRANCISCO. — Proceedings of the California Academy of sciences, ser. 4, t. I p. 7-430 (1911-12), t. III p. 73-186 (1911-1912).

SION. — Bulletin de la Murithienne, société valaisanne des sciences naturelles, fasc. XXXVI (1911).

STOCKHOLM. — Arkiv för Botanik utgifvet af k. svenska Vetenskapsakademien i Stockholm, t. 10 (1910-11), 11 (1912) et 12 n°s 1 et 2 (1912).

STUTTGART. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, vol. 67 (1911) et 68 (1912), mit Beilagen.

SYDNEY. — Botanic garden and government domains. Reports 1909-11; A critical revision of the genus Eucalyptus, by H. H. Maiden, vol. II, parts 3-6 (1911-12).

TIFLIS. — Moniteur du Jardin botanique de Tiflis, fasc. 18-24 (1910-12); Recueil des travaux du Jardin botanique de Tiflis, t. VI, IX n°s 6 et 7 (1910-11), X n° 1 (1911) et XII n° 1 (1912).

TOKYO. — The botanical magazine, XXV (1911) et XXVI (1912); Contents vol. XVIII-XXV (1912).

UPSALA. — Bibliothèque de l'Université royale : Bref-och Skrifvelser af och till Carl von Linné, etc., vol. 1-6 (1907-12); T. Tullberg, Linnéporträtt, in-4° (1907); Kindberg, Svensk Flora (1877); 31 publications botaniques diverses de l'Université d'Upsal.

VIENNE. — Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, t. XXIV nos 3 et 4 (1910-11), XXV (1911) et XXVI nos 1 et 2 (1912).

— Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, t. LX (1910), LXI (1911) et LXII (1912).

WASHINGTON. — Contributions from the U. S. National Herbarium, t. XVII nos 5-8 (1910) et XIV no 2 (1910).

WEIMAR. — Mitteilungen des thüringischen botanischen Vereins, neue Folge, XXVIII (1911) et XXIX (1912).

ZURICH. — Bulletin de la Société botanique suisse, XX (1911) et XXI (1912).

VII. Agrandissement du Conservatoire botanique.

15. — Nous arrivons enfin à parler des nouveaux locaux qui ont été annexés au Conservatoire botanique, et dont l'exécution a été facilitée grâce à la généreuse intervention de M. Emile Burnat. Ce botaniste a bien voulu, d'accord avec le Conseil Administratif, régulariser en la forme légale les dons successifs faits à la Ville de Genève pour le Conservatoire botanique par un acte de donation. D'autre part, ses collections continuant à s'accroître sur une grande échelle, M. Burnat a offert de se charger des frais d'un agrandissement du Conservatoire botanique permettant de parer au manque de place en ce qui concerne l'Herbier Burnat. Le Conseil Administratif décida de proposer au Conseil Municipal d'accepter cette offre avec reconnaissance [1], mais il jugea opportun de proposer en même temps à ce dernier de compléter la construction projetée par une annexe symétrique

[1] *Mémorial des séances du Conseil Municipal de la Ville de Genève*, t. LXVIII, p. 855-857 (séance du 17 janvier 1911).

destinée aux agrandissements inévitables des autres collections du Conservatoire botanique [1].

Le 14 février 1911, M. le Dr Viret donna au Conseil Municipal [2], au nom de la Commission chargée d'examiner les propositions du Conseil Administratif, lecture d'un rapport très complet et extrêmement bienveillant, que nous reproduisons intégralement ci-dessous :

RAPPORT

de la Commission du Conseil Municipal chargée d'examiner la proposition du Conseil Administratif en vue de l'agrandissement du Conservatoire botanique avec la participation de M. Emile Burnat, botaniste, présenté par M. le Dr Louis Viret.

« Messieurs les Conseillers,

« En présentant un projet d'agrandissement du Conservatoire botanique, le Conseil Administratif annonçait la participation généreuse aux frais de cette construction d'un homme de science dévoué, M. Emile Burnat, de Nant sur Vevey.

« Ce savant distingué, dont la générosité s'est déjà manifestée dans d'autres circonstances en faveur de la Ville de Genève, ayant constaté que les locaux actuellement disponibles dans le Conservatoire botanique sont insuffisants pour recevoir les nouvelles collections qu'il a l'intention de donner encore, a offert gracieusement à la Ville de faire construire à ses frais une annexe au bâtiment de la Console, devisée à la somme de 15,745 fr. 65.

« Cette annexe, formée d'un sous-sol et d'un rez-de-chaussée, doit être pourvue d'un petit laboratoire nécessaire à la désinfection et à l'entretien de la collection, et d'une salle de travail. Elle était prévue sur le côté lac du bâtiment actuel, avec une longueur de 8 m. 60 et une largeur de 7 m. 95.

« Après examen du projet, il a été établi qu'au point de vue esthétique, l'annexe proposée produirait un effet déplorable, mais qu'on pouvait atténuer un peu l'aspect désastreux du mitoyen actuel en la construisant sur toute la longueur du bâtiment côté lac.

« En adoptant cette dernière solution, on apporterait une petite amélioration dans l'aspect du peu élégant bâtiment qu'est notre Conservatoire botanique. La dépense à prévoir doit être de ce fait augmentée d'une somme de 22,600 fr., à la charge de la Ville.

[1] *Mémorial des séances du Conseil Municipal de la Ville de Genève*, t. LXVIII, p. 857-860.

[2] *Mémorial* ibid. p. 931-933

« Est-il bien nécessaire, Messieurs, d'agrandir le Conservatoire botanique ? Et quelles sont les raisons qui militent en faveur de l'adoption du projet du Conseil Administratif ?

« Une des raisons qui détermina, le 25 janvier 1901, le Conseil Administratif à voter les crédits nécessaires à la reconstruction du Conservatoire botanique à la Console, fut l'offre faite par un généreux botaniste de léguer ses collections et sa bibliothèque à la Ville de Genève, à la condition que celles-ci fusssent convenablement logées. Ce mécène, qui à cette époque désirait encore rester anonyme, était M. Emile Burnat.

« M. Burnat a renoncé dès lors à rester anonyme et à lui-même dans plusieurs circonstances — entre autres, lors de son jubilé octantenaire en 1908, jubilé auquel la Ville était représentée par M. le Conseiller Administratif Piguet-Fages — donné les motifs de cette décision. Il a estimé que les collections faites par des particuliers doivent en définitive devenir le patrimoine de la collectivité, afin de pouvoir rendre tous les services que l'on est en droit d'en attendre. Elles doivent être autant que possible agrégées à des collections déjà existantes, afin d'éviter une dissémination des documents qui complique énormément le travail des monographes. Enfin, elles doivent de préférence — à moins de présenter un intérêt purement local — être placées dans un centre d'études dont elles constituent une spécialité. A tous ces points de vue, l'attention de M. Burnat devait nécessairement être attirée sur Genève, notre ville constituant depuis l'époque d'Aug.-Pyramus de Candolle le centre botanique par excellence de la Suisse, voire même un des centres les plus importants de l'Europe, grâce à la présence de grandes bibliothèques et de vastes herbiers.

« D'ailleurs, M. Burnat a jadis étudié à Genève avec Alphonse de Candolle, et ses relations personnelles constantes avec les botanistes genevois et en particulier avec le directeur actuel du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, M. le Dr John Briquet, son collaborateur depuis 20 ans, ne sont sans doute pas étrangères à sa détermination.

« Aussi, lorsque les plans du Conservatoire botanique actuel furent élaborés, dut-on tenir compte, non seulement des besoins de l'Herbier Delessert, mais réserva-t-on encore pour l'Herbier Burnat une vaste salle.

« De 1904 à 1906, M. Burnat a fait déposer par avance à la Console toute sa collection d'Europe, et on peut se rendre compte en visitant cette salle — ouverte aux consultants depuis 1906 — qu'une place jugée suffisante avait été réservée pour les additions ultérieures. On ne prévoyait pas alors, et M. Burnat non plus, qu'au cours des dix dernières années ses collections pren-

draient un développement comparable à celui qu'on constate aujourd'hui.

« L'acquisition en bloc d'un grand herbier d'Europe, que des circonstances favorables lui ont permis d'incorporer au sien, le produit d'une expédition dans la péninsule balkanique qu'il a subventionnée, l'achat de nombreuses séries de la péninsule ibérique — sans parler des acquisitions courantes — enfin les documents réunis au cours de dix ans de voyages exécutés avec ses collaborateurs, ont fait dépasser de beaucoup toutes les prévisions d'accroissement de l'Herbier Burnat.

« Il a fallu, en décembre 1910, se rendre à l'évidence et reconnaître que, même en utilisant des parois primitivement réservées à une exposition de documents cartographiques relatifs aux Alpes maritimes — le champ d'études spécial de l'auteur — il était impossible de loger les collections actuelles de M. Burnat dans la salle qui leur avait été réservée, et cela d'autant plus que ces collections ne cessent de s'accroître.

« Dans ces conditions, M. Burnat n'a pas voulu que le don de ses collections entraînât pour la Ville de nouvelles dépenses et il a lui-même, après avoir transformé sa proposition de legs en donation régulière, offert de faire les frais d'un agrandissement permettant de loger d'une façon suffisante le fruit de ses recherches actuelles et futures.

« Mais la construction d'une saillie au niveau du sous-sol et du rez-de-chaussée du Conservatoire botanique du côté du lac aurait eu, comme nous l'avons déjà signalé, pour conséquence fâcheuse de rendre encore moins esthétique la façade « d'attente » du bâtiment. D'un autre côté, si la place prévue pour la collection générale de l'Herbier Delessert est largement suffisante pour plusieurs années, les locaux nouveaux seront extrêmement utiles pour une extension de la collection d'Europe (rez-de-chaussée), la plus consultée par le public local, et aurait le grand avantage de donner un peu plus de place aux ateliers du Jardin botanique (sous-sol). Depuis la construction du Conservatoire botanique, la Ville a en effet reçu en don deux grands herbiers, ceux de Stefano Moricand et de Marc Micheli. Le premier a été incorporé actuellement dans la collection générale, sans que pour cela la place risque de manquer, sauf circonstances imprévues. Le second a été inséré presque entièrement dans la collection d'Europe.

« Or, on avait compté pour cette dernière collection sur un accroissement moyen — basé sur l'expérience d'une vingtaine d'années antérieures — d'environ 2000 numéros par an. L'arrivée d'un seul coup d'environ 50.000 numéros a quelque peu dérangé les prévisions. Il reste sans doute actuellement encore un peu de

place pour chaque famille, mais on peut prévoir que cette place sera maintenant rapidement remplie. D'autre part, on a commencé depuis deux ans le classement des collections de plantes inférieures (Algues, Champignons, Mousses), qui, jadis, étaient entassées tant bien que mal et étaient inaccessibles. Un spécialiste s'y emploie avec zèle et la mise en valeur de ces collections serait grandement facilitée par l'agrandissement projeté. Dans ces conditions, il est évident que l'on aurait tort de ne pas profiter de l'occasion qui se présente : à la fois d'atténuer ce qu'a de désagréable un mitoyen d'attente du côté du lac en en coupant la perspective par la terrasse de l'agrandissement projeté, et de donner de l'air à deux branches de nos collections qui se sont accrues d'une façon inattendue depuis 1903.

« Il n'est pas inutile de mentionner, en terminant, le fait que depuis le transfert de nos collections à la Console, l'utilisation de celles-ci a pris un développement inconnu auparavant. Sans parler des travaux qu'elles permettent aux botanistes, tant indigènes qu'étrangers d'exécuter journellement et dont témoignent les pages de l'*Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques*, dont dix volumes ont paru depuis 1897, le public y prend graduellement plus d'intérêt. Les expositions de végétations et de portraits, les séries de bois, de fruits, de produits végétaux systématiquement classés dans les vitrines du musée, retiennent l'attention des visiteurs. Des demandes de visite pour les classes d'école dirigées par leurs maîtres se sont présentées en 1910 et deviendront sans doute plus fréquentes à mesure que ces collections seront plus connues du public.

« Sans doute les herbiers doivent être mis au premier rang des collections d'histoire naturelle à cause de la multiplicité des recherches qu'ils permettent d'effectuer en tout temps, mais par leur nature même, ils s'adressent plutôt aux savants et aux amateurs qu'au grand public. Il y a donc intérêt à constater que, à côté de ce genre très intéressant de collections, il a été fait un effort sérieux pour organiser dans notre Conservatoire botanique des séries plus spécialement destinées au public et aux écoles, lesquelles n'existaient pas auparavant, faute de place.

« Voilà, Messieurs, les considérations scientifiques qui militent en faveur du projet d'agrandissement du Conservatoire botanique. Revenons maintenant à la demande de crédit qui nous est faite par le Conseil Administratif.

« Le premier projet avec devis a été établi par MM. Garcin et Bizot, architectes, sur la demande de M. Emile Burnat.

« Le Conseil Administratif ayant manifesté l'intention de confier à l'architecte de la Ville la direction des travaux, M. Burnat s'est

rallié à cette manière de procéder qui fut acceptée aussi par MM. Garcin et Bizot. Une économie sensible sera ainsi réalisée par la suppression des honoraires d'architecte (moins 532 fr. 10 dus à MM. Garcin et Bizot pour leurs études et leurs plans).

« La commission consultative des travaux a émis un préavis favorable et votre Commission, Messieurs, s'est assurée que le projet avait été bien étudié et toute dépense inutile supprimée.

« Les devis définitifs, revus par la section des bâtiments ont été arrêtés de la manière suivante :

Devis Garcin et Bizot, rectifié		Fr. 34,482 25
Honoraires Garcin et Bizot		» 532 10
Agencement, chauffage, stores et divers . . .		» 3,318 05
Dépense totale . .		Fr. 38,332 40
A déduire :		
Part de M. Burnat sur la construction	Fr. 15,513 65	
Part de M. Burnat sur les honoraires	» 232 —	» 15,745 65
Devis de la dépense effective pour la Ville		Fr. 22,586 75

« La Commission vous propose donc, Messieurs, d'accorder au Conseil Administratif un crédit de 22,600 fr. en votant le projet d'arrêté suivant. » (Suit le projet d'arrêté.)

Le projet d'arrêté résultant de ce rapport a été voté sans discussion en deux débats dans la même séance par le Conseil Municipal[1]. Il n'est sans doute pas déplacé d'exprimer ici à ce dernier corps la profonde reconnaissance des botanistes pour l'intérêt éclairé qu'il n'a cessé de porter au développement de nos collections.

Les travaux commencés dès le printemps de 1911 ont été achevés en mai 1912. L'annexe du Conservatoire botanique comprend un rez-de chaussée et un entresol, dont la moitié nord est réservée à l'Herbier Burnat et la moitié sud est attribuée au Jardin botanique et à l'Herbier Delessert.

Les locaux Burnat se composent : au rez-de-chaussée, d'un laboratoire (séchage, désinfection, empoisonnage) ; à l'entresol, d'une galerie d'herbiers prolongée et d'une salle de travail com-

[1] *Mémorial* ibid. p. 939.

muniquant avec le laboratoire par un escalier de service) avec casiers pouvant recevoir 901 caisses. Les autres locaux se composent : au rez-de-chaussée, de deux salles destinées aux services du Jardin botanique ; à l'entresol, d'un prolongement de la galerie qui renferme la collection d'Europe de l'Herbier Delessert (10 armoires, places pour 312 fascicules) et une salle exclusivement consacrée aux Cryptogames inférieures (25 armoires, place pour 791 fascicules). Tous ces locaux sont chauffés ; la salle de travail de l'herbier Burnat est éclairée au gaz; l'eau a été placée au laboratoire du sous-sol. Enfin, le hall destiné à l'exposition géobotanique a été prolongé jusqu'au bout de l'annexe, séparant les locaux de l'Herbier Burnat de ceux de l'Herbier Delessert.

Les nouvelles installations simples, bien éclairées et pratiques, paraissant répondre entièrement aux besoins, ont été visitées officiellement le jeudi 13 juin, à 10 heures du matin, par le Conseil Administratif, le bureau du Conseil Municipal, et M. Emile Burnat. Quelques botanistes spécialement intéressés au Conservatoire avaient été priés de se joindre aux autorités municipales. Etaient aussi présents : M. Ch. Piguet-Fages, ancien conseiller administratif [1] ; M. Ed. Chapuisat, secrétaire général de la Ville ; M. A. Bovy, secrétaire du service des musées et collections de la Ville ; M. A. Cahorn, architecte de la Ville. Le Conservatoire et le Jardin botaniques ont été ainsi inspectés pendant que le directeur, aidé du conservateur, donnaient aux visiteurs les explications nécessaires. Les nouveaux locaux, l'exposition géobotanique, l'iconothèque, le musée et les nouvelles serres ont particulièrement retenu l'attention des visiteurs.

[1] M. Ch. Piguet-Fages a quitté le Conseil Administratif le 31 décembre 1910. Ce n'est pas sans de vifs regrets que le personnel du Conservatoire et du Jardin s'est séparé d'un chef actif, éclairé et bienveillant, à la sollicitude duquel notre service doit d'avoir pris depuis dix ans un développement que nous n'aurions jadis jamais osé espérer. Une réunion intime convoquée le 21 janvier 1911 chez le directeur du Conservatoire et du Jardin botaniques — réunion à laquelle assistaient plusieurs botanistes, en particulier M. Emile Burnat — a fourni au personnel de notre service l'occasion d'exprimer à M. Piguet-Fages sa sincère gratitude.

Le Conseil Administratif a ensuite offert un déjeuner à M. Emile Burnat à l'Hôtel National. M. le conseiller administratif L. Chauvet, dans un discours chaleureux, y exprima les sentiments de reconnaissance de la Ville de Genève envers le vénérable et savant donateur, et ce dernier y répondit par l'allocution suivante :

Discours prononcé par M. Emile Burnat le 13 juin 1912

« Je salue respectueusement Messieurs les membres délégués du Conseil Municipal et Messieurs les membres du Conseil Administratif de la Ville de Genève. Je suis heureux qu'il me soit donné aujourd'hui de vous présenter l'expression de ma profonde reconnaissance.

« A diverses reprises il vous a plu, Messieurs, de m'adresser des remerciements pour la part que j'ai prise en faveur du développement du Conservatoire, de ses collections et de la science botanique qui fut toujours brillamment représentée dans notre ville. Combien modeste est le rang que je puis m'attribuer scientifiquement au milieu des savants genevois qui ont honoré la science aimable et dont plusieurs sont ici aujourd'hui. Mais, Messieurs, combien je reste votre débiteur dans les circonstances présentes. Ma situation vis-à-vis de vous se résume ainsi : je suis votre locataire avec un bail perpétuel et gratuit, comprenant la jouissance des salles de collections et de travail, avec service, éclairage et chauffage. Un tel bail n'a-t-il jamais été conclu ? Convention léonine tout entière en faveur du locataire.

« Quoiqu'on en dise, les bons exemples sont contagieux ; aussi combien j'ai été heureux de voir récemment une donation analogue à la mienne en faveur de l'Université de Genève.

« C'est vers 1896 que la pensée m'est venue, Messieurs, de chercher un asile pour des collections qui étaient l'objet de mes soins depuis près de cinquante ans ; elles m'ont valu les plus précieuses distractions et l'emploi de rares, mais bien heureux moments de loisir, durant une longue carrière d'industriel et d'ingénieur.

« Ma famille ne m'offrait aucun adulte attiré vers le culte de Flore, pas même un *Parvulus* qui me pusse donner quelques espérances, et je songeai à Genève, où la botanique constitue un centre précieux et où je lui dois des amis bien chers, aujourd'hui disparus, mais qui ne seront jamais oubliés. Pour réaliser mes vœux, il fallait un établissement moins insuffisant que celui des Bastions, auquel tout développement était impossible ; il était d'ailleurs, comme le jardin, menacé d'un prochain déplacement. Je ne rappellerai pas l'histoire des quatre à cinq années qui ont

abouti à une solution favorable, phase d'efforts et de projets divers ; celui, qui fut très étudié, de l'utilisation de l'immeuble et du parc de Mont-Repos devenu propriété de la Ville en 1898 dut être abandonné, puis survinrent de très sérieuses difficultés à l'occasion de la cession d'une partie du parc de l'Ariana, pour arriver enfin au vote du Conseil Municipal du 13 janvier 1901, qui consacrait en faveur des Conservatoire et Jardin de la Console un crédit de 250.000 francs. L'adjudication des travaux eut lieu en mai 1902 et l'inauguration solennelle le 26 septembre 1904.

« Après avoir suivi de très près et avec combien d'intérêt cette longue campagne, je puis dire avec quelle entente et quel dévouement elle a été menée pour obtenir les résultats les plus satisfaisants et des installations telles que bien des capitales de l'Europe sont loin de posséder. Sans cesse j'ai été l'objet de prévenances et de facilités pour satisfaire mes desiderata et les conditions posées pour mes donations. Je dois vous citer tout spécialement les services que nous a constamment rendus l'honorable et dévoué M. Piguet-Fages durant près de dix années de constante sollicitude pour les nouvelles installations. Un souvenir ému me rappelle que le Conseil Administratif a délégué son président, M. Piguet-Fages, à Vevey pour me remettre une adresse lorsqu'on m'a fait l'honneur d'y célébrer mon 80e anniversaire.

« Je n'ai garde d'oublier, dans l'expression de ma reconnaissance, le savant et vaillant directeur du Conservatoire et du Jardin, M. Briquet, qu'on a nommé le *Père des Règles de la nomenclature botanique*, auquel nous devons tant de travaux distingués et dont l'incessante activité poursuit avec tant de succès le développement de nos collections. Je dois encore des remerciements bien vifs à M. le Conseiller Administratif L. Chauvet qui a succédé à M. Piguet-Fages, pour la régularisation par acte notarié des conditions souvent minutieuses de mes legs, comme pour la parfaite solution qui a été donnée à l'extension des salles qui m'ont été attribuées et au développement fort utile qui a été donné à cette occasion au Conservatoire botanique dans son ensemble.

« Messieurs, je lève mon verre en témoignage reconnaissant envers les autorités ici présentes, comme aux dévoués fonctionnaires de la Ville, patrons, employés et ouvriers qui travaillent au Conservatoire.

« J'évoque enfin le souvenir de nombreux et vénérés compatriotes et savants botanistes qui ne sont plus, et que j'ai eu le privilège de fréquenter intimément durant de longues années : Alphonse de Candolle, qui m'a toujours honoré d'une parfaite et affectueuse bienveillance, mon ami Edmond Boissier, et Marc Micheli. Je rappelle aussi les anciens auxquels je dois durant de

fréquentes herborisations, d'avoir partagé le goût de la science aimable : Reuter, Fauconnet et Rapin.

« J'ai dit. »

D'autres discours furent encore prononcés par M. le conseiller administratif Boveyron, M. Paul Pictet, président du Conseil Municipal, M. le professeur Chodat, M. J. Briquet et M. Edouard Chapuisat, secrétaire général de la Ville de Genève [1]. Tous les orateurs ont relevé les titres divers que M. Burnat s'était acquis à la reconnaissance des botanistes en général et de la Ville de Genève en particulier.

Cette simple et émouvante cérémonie, qui laissera aux participants un vivant souvenir, méritait d'être rappelée ici parce qu'elle marque une nouvelle étape dans le développement du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.

VIII. Jardin botanique.

16. Nouvelles serres. — La deuxième étape dans la construction des serres à la Console a été terminée en 1911. Cette étape comportait un Jardin d'hiver et une grande serre hollandaise tempérée. Achevés en octobre 1911, ces bâtiments ont été immédiatement occupés et les plantes qui y ont été hivernées se sont bien comportées. La saison était trop avancée pour effectuer des plantations définitives dans le Jardin d'hiver : on a procédé à une distribution provisoire des grands végétaux de serre chaude, laquelle a été remplacée au printemps 1912 par des plantations définitives. Les nouvelles serres ont été officiellement reconnues par le Service des travaux de la Ville en janvier 1912.

17. Matériel. — Le renouvellement de matériel a porté sur les points suivants. En 1911 : achat de divers outils ; pose de nou-

[1] Un botaniste français que des liens d'amitié et de travail scientifique rattachent étroitement à M. Emile Burnat et à notre Conservatoire botanique, le Commandant A. Saint-Yves (Nice), s'était associé à la manifestation par l'envoi d'un chaleureux télégramme.

vsaux écriteaux ; remplacement d'une partie des tuteurs en bois, pour les plantes grimpantes, par des tuteurs en fer ; réfection de quelques bouches à eau. En 1912 : outils divers ; tuyaux de caoutchouc et de tôle pour l'arrosage ; confection de paillassons pour les stores des serres ; 150 drains avec manchons, un wagon de pierres rustiques pour le Jardin alpin ; 20 tuteurs en fer pour les plantes grimpantes ; 250 kil. de semences de gazon ; 20 tombereaux de petit gravier ; 600 étiquettes en zinc pour le Jardin alpin ; importantes réparations à la chaudière des petites serres hollandaises.

18. Travaux exécutés. — La partie du Jardin voisine de la voie ferrée était soumise à des inondations périodiques provenant de l'écoulement des eaux de la colline de Varembé. Nous avons exécuté, en janvier et février 1911, un drainage pour récolter ces eaux et les conduire au milieu de la grande pelouse du Jardin botanique. A la suite de ce travail, les conditions de développement de nos plantations, le long de la voie ferrée, se sont aussi beaucoup améliorées. Un travail analogue a été exécuté en 1912 dans la partie de l'arboretum qui avoisine la route de Lausanne, où, pendant les périodes de pluie, se produisaient de fâcheuses inondations.

Plusieurs de nos pelouses, en particulier celle bordant la voie ferrée et celle qui héberge la collection de Rosacées arborescentes, ont été retournées et entièrement refaites.

Nous nous sommes décidés à transformer le Département systématique (plantes vivaces) de façon à le rendre plus esthétique et d'un abord plus facile. Dans ce but, les plantations ont été localisées dans des plate-bandes transversales séparées par des bandes gazonnées de 1 mètre de largeur. Non seulement ce cadre est d'un entretien plus facile que les étroites bordures de jadis, mais le gazon étant tenu ras, les visiteurs peuvent facilement avoir accès aux plantations. Au cours des années 1911 et 1912, environ la moitié des carrés a pu être ainsi transformée. L'été extrêmement sec de 1911 nous a d'ailleurs obligés à un surcroît d'arrosage journalier tout à fait inusité, tandis qu'en 1912, l'arrosage a été presque nul.

En dehors des travaux qui viennent d'être mentionnés, nous

avons continué, pendant l'hiver, à soumettre à un labour complet toutes nos cultures de pleine terre. Pendant la belle saison, deux de nos jardiniers ont été constamment employés à l'entretien du Jardin alpin. Au cours de 1910 et 1911, nous y avons planté 2000 plantes, dont environ 200 espèces nouvelles. M. G. Kohler, botaniste auxiliaire du Conservatoire, a consacré un grand nombre d'heures à l'étiquetage du Jardin alpin. Enfin, il a fallu refaire à neuf la clôture le long de la route de Lausanne et remplacer en partie la haie.

Le Service des travaux de la Ville a aussi exécuté plusieurs ouvrages en 1912 dans la parcelle du Jardin qui avoisine le lac : construction d'un débarcadère, d'un pavillon, d'une pergola, d'un portail, et modification du tracé des allées. Ces travaux ont grandement contribué à améliorer l'esthétique des abords du Conservatoire botanique.

19. Acquisitions. — Nos acquisitions en 1911-12 (achats, échanges et dons) ont été les suivantes :

1. Dr H. Bachmann (Lucerne), plantes alpines.
2. M. J. Beaumel (Genève), plantes de montagne.
3. M. G. Beauverd (Genève), plantes alpines.
4. M. Alb. Berner (Genève), plantes alpines.
5. M. J. Briquet (Genève), plantes de Savoie, de Corse et des Alpes maritimes.
6. Dr Chaperon (Genève), un bel *Araucaria imbricata*; divers *Evonymus* et *Aucuba*.
7. M. P. Chenevard (Genève), plantes bergamasques.
8. M. Coëz (Genève), plantes alpines.
9. M. H. Correvon (Genève), plantes alpines.
10. M. Desgouttes (Genève), plantes aquatiques.
11. M. Droz (Hauts-Geneveys), plantes aquatiques.
12. Dr Favre (Annemasse), 19 Cactées.
13. M. Grosjean (Bienne), *Sarracenia*.
14. MM. Haage et Schmidt (Erfurt), graines diverses.
15. M. Hétier (Arbois), plantes jurassiennes.
16. Dr Hochreutiner (Genève), plantes alpines.
17. M. Ch. Larderaz (Genève), plantes alpines.
18. M. L. Locher (Schaffhouse), graines de cotons.
19. Pasteur Ch. Martin (Genève), *Cyclamen*.
20. Dr Mégevand, plantes du centre de la France.

21. M. Moser (Genève), plantes alpines.
22. M. Nitzschner (Genève), plantes de montagne.
23. M. Pirié, député au parlement britannique, arbustes.
24. M. le missionnaire Russillon, plantes de Madagascar.
25. Le père Taquet (Quelpaert), plantes de Corée.
26. M. van Dedem (Genève), plantes alpines et vivaces diverses.
27. M. Wartmann (St-Gall), plantes alpines.
28. M. Weber (Genève), plantes alpines.
29. Jardin botanique de Lausanne, plantes alpines.
30. Jardin botanique de Zürich, plantes de serres.
31. Jardin botanique de Berne, *Myrmecodia.*
32. Jardin botanique de Calcutta, graines de plantes tropicales.
33. Jardin botanique de Saïgon, graines de plantes tropicales.
34. Jardin botanique de Sydney, graines de plantes d'Australie.
35. Jardin botanique de Fribourg i. B., plantes diverses.
36. Jardin botanique de Dresde, idem.
37. Ecole cantonale d'horticulture de Genève, plantes de serres.

Le service de récolte des graines nous a permis de recevoir, en 1911, 3760 sachets de graines, contre 4639 sachets expédiés; nous avions reçu 203 catalogues de jardins étrangers et nous en avions expédié 239. En 1912, nous avons expédié 4870 sachets de graines et nous en avons reçu 4730 provenant de 140 jardins suisses et étrangers. En outre, nous avons publié dans le courant de l'été un catalogue autographié des doubles disponibles en plantes vivantes, ce qui nous a permis d'acquérir diverses espèces vivantes nouvelles.

20. Fournitures et utilisation du Jardin. — Les demandes de cartes d'accès à toutes les parties du Jardin botanique ont beaucoup augmenté : en 1911, il a été délivré 184 cartes, et en 1912, ce chiffre s'est élevé à 203.

L'affluence des visiteurs au Jardin alpin pendant les mois de mai et de juin, en même encore en juillet, a été telle que le service de surveillance a dû être doublé. C'est en mars et en avril que les serres sont le plus visitées : quelques dégâts faits par des visiteurs peu scrupuleux sont malheureusement à regretter.

Les visites d'écoles au Jardin botanique, souvent combinées avec une visite au Musée botanique, prennent un développement réjouissant. Signalons celles : de l'école ménagère, de l'école secondaire et supérieure des jeunes filles, de l'école cantonale

d'horticulture, de diverses classes des écoles primaires, puis d'écoles du canton de Vaud et de la Haute-Savoie. Le personnel enseignant a à plusieurs reprises donné des leçons pratiques sur place et parfois mis à contribution le directeur, le conservateur ou le jardinier-chef pour faire un commentaire aux jeunes visiteurs. Mentionnons aussi, dans cet ordre d'idées, les visites faites en 1911 par les stagiaires de l'enseignement primaire et par la Société botanique de Genève.

Comme d'habitude, le Jardin a fourni des matériaux d'étude ou de démonstration à l'Université, à l'école secondaire des jeunes filles, à l'école cantonale d'horticulture et à diverses classes des écoles primaires; il y a eu en 1912 une notable augmentation dans les fournitures faites à l'école des arts industriels.

Enfin, le Jardin botanique a participé en 1912 à l'exposition d'horticulture de Chêne-Bougeries avec un lot de plantes grasses et un lot de *Nepenthes*. Cette participation, qui nous a été demandée par la Commission d'organisation de l'exposion, avait pour but — non pas de faire concurrence à un degré quelconque aux horticulteurs — mais de profiter de l'occasion pour familiariser le public avec quelques-uns des représentants moins généralemebt connus de la vie végétale, tout en témoignant notre intérêt pour l'horticulture genevoise.

* * *

En terminant ce rapport, nous rappelons au public, comme précédemment, que des objets ou des documents se rapportant à un titre quelconque à l'histoire naturelle des végétaux, qui n'ont souvent aucun intérêt pour leur propriétaire, peuvent, quels qu'ils soient, venir combler une lacune dans nos collections. Les dons de cette nature sont donc toujours reçus avec reconnaissance. Le dépôt de ces objets au Conservatoire ou au Jardin contribuera à développer notre institution botanique genevoise et à la rendre plus intéressante non seulement pour les savants, mais pour le public en général, auquel elle est librement ouverte.

Fig. 1.

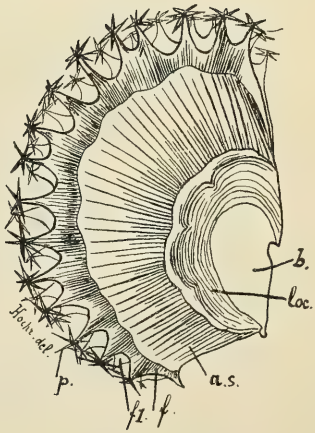


Fig. 2.

Fig. 1. — Rameau fleuri, réduit aux $^3/_4$ (diam.) de la grandeur naturelle.

Fig. 2. — Un carpelle séparé, grossi 5 fois en diam. — *loc.* loge séminifère ; *a. s.* aile simple ; *f.* et *f. 1,* aile double, dentée, encadrant l'aile simple ; *p.* poils rigides, couronnant les dentelures de l'aile double ; *b.* partie du carpelle concrescente avec le carpelle voisin.

Fig. 4. — Coupe transversalle du carpelle, même grossissement, mêmes désignations.

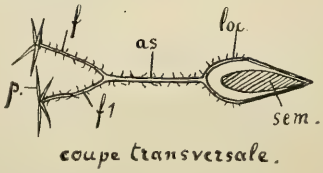


Fig. 3.

Bakeridesia Galeottii, Hochr. gen. nov.

Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Genève, vol. XV-XVI

Dryopteris Burnatii Christ. et Wilcz. Hauteur nat. de la fronde = 40 cm.

Phototypie SADAG

LEGENDE DE LA PLANCHE III

A. Pinnule du *Dryopteris rigida* (hauteur naturelle = 3,6 cm.).

B. Pinnule du *D. Burnatii* (hauteur nalurelle = 3,6 cm.).

C. Pinnule du *D. spinulosa* subsp. *dilatata* var. *oblonga* (hauteur naturelle = 4 cm.).

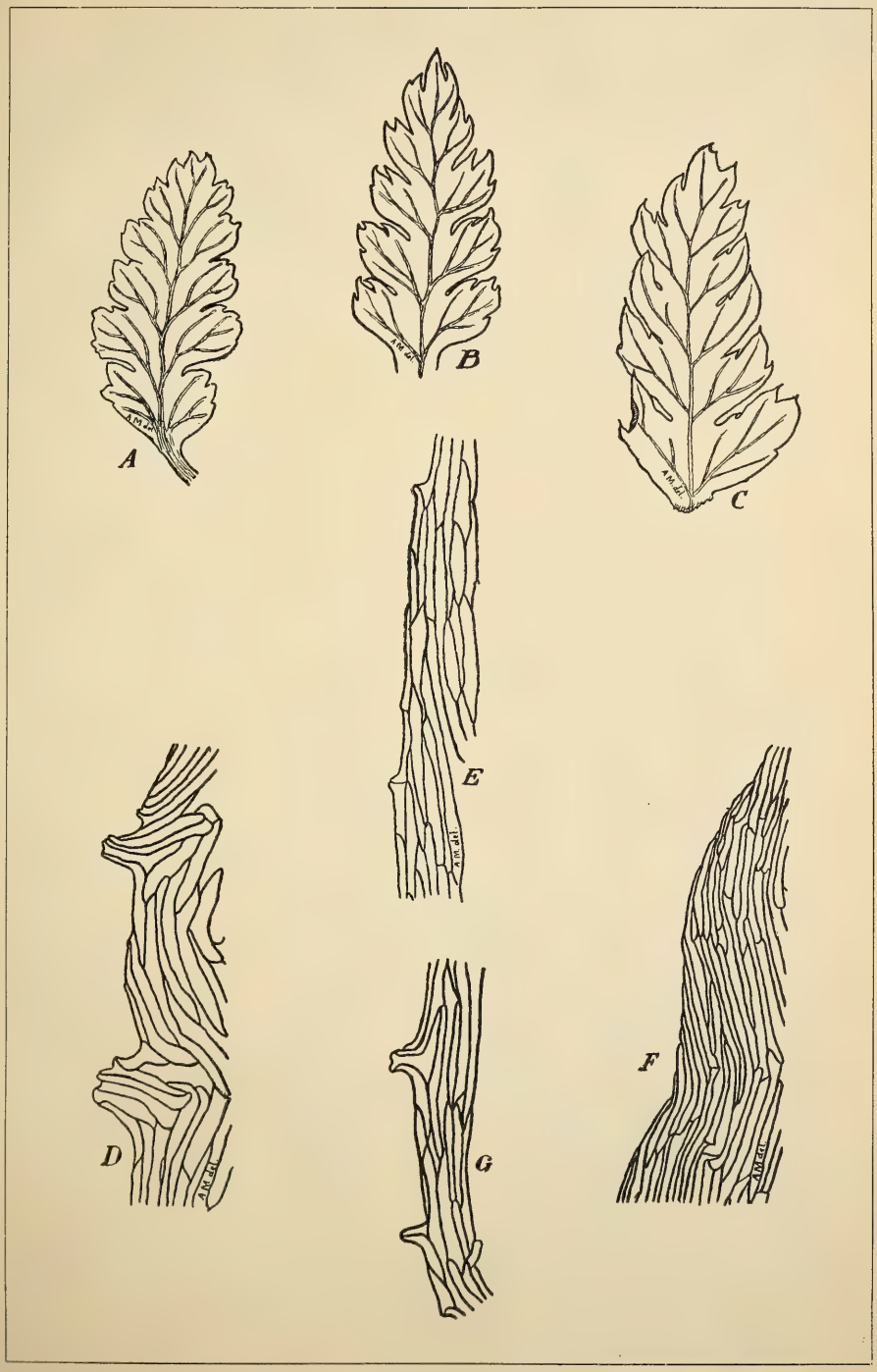
D. Ecaille du *D. rigida* (hauteur naturelle = 4,8 mm.).

E. Ecaille du *D. Burnatii* (hauteur naturelle = 4,8 mm.).

F. Ecaille dentée du *D. spinulosa* (Alpes maritimes et Wirtgen n. 62 l) (hauteur naturelle = 4,9 mm.).

G. Ecaille du *D. spinulosa*, forme entière.

Ann. du Conserv. et du Jard. bot.
de Genève, vol. XV-XVI



Pinnules et marges d'écailles de *Dryopteris*.

Impression SADAG
à Genève

Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Genève, vol. XV-XVI

FESTUCA BURNATII St. Y

1 Plante entière (Ech. = $^2/_3$) — 2 Gaine à 2 mm. sous les ligules
3 Feuille d'innovation (Gr. lin. = 25)

Clichés Van Ukkel
à Cannes

Phototypie SADAG
à Genève

dé M. Arvet-Touvet. IX. Catalogue des graines recueillies en 1898 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1898. — 1 vol. in-8° de 216 p. 8 fr.

4me année, 1900 : I. *Briquet, John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1899. II. *Briquet, John.* Labiatae et Verbenaceae Wilczekianae, ou énumération des Labiées et des Verbénacées récoltées par E. Wilczek en janvier et février 1897 dans la République Argentine. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Revision du genre Hibiscus. IV. *Briquet, John.* Notes critiques sur quelques Ombellifères suisses, d'après les matériaux de l'Herbier Delessert. V. *Christ, Herm.* Sur quelques Fougères de l'Herbier Delessert. VI. *Briquet, John.* Une Orchidée nouvelle du Jardin botanique de Genève. VII. *Briquet, J.* Espèces nouvelles ou peu connues de l'Herbier Delessert. VIII. Catalogue des graines recueillies en 1899 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1899. — 1 vol. in-8° de 240 pages, 10 vignettes et 1 planche. — ANNEXES : Rapport présenté au Conseil Administratif de la Ville de Genève sur un projet de transfert et de réorganisation du Jardin botanique au parc « Mon Repos », 21 pages. II. Rapport présenté au Conseil Administratif de la Ville de Genève sur un projet de transfert et de réorganisation du Conservatoire botanique au parc « Mon Repos », 10 pages . . . . . 10 fr.

5me année, 1901 : I. *Briquet John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1900. II. *Briquet, John.* Recherches sur la flore des montagnes de la Corse et ses origines. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae Chevalierianae ou Enumération des Malvacées récoltées par M. Aug. Chevalier, botaniste attaché à la mission du général Trentinian dans l'Afrique centrale. IV. *Wettstein, R. de.* Les Gentianes de la section *Endotricha* et les Euphraises de l'herbier de Haller fil. V. *Hochreutiner, B. P. G.* Le genre Urena L. VI. *Briquet, John.* Nouvelle liste d'Epervières rares, nouvelles ou critiques des Alpes Lémaniennes, d'après les déterminations de M. C. Arvet-Touvet. VII. *Hochreutiner, B. P. G.* Notes sur les genres Malope et Palaua. VIII. *Briquet, John.* Une Graminée nouvelle pour la flore des Alpes (Poa Balfourii Parn.). IX. *Heimerl, Anton.* Studien über einige Nyctaginaceen des Herbarium Delessert. X. Catalogue des graines recueillies en 1900 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1900. — 1 vol. in-8° de 224 pages et 3 planches. . . . . 10 fr.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.

6me année, 1902 : I. *Briquet, John.* Description de quelques plantes récoltées dans le bassin du Haut-Zambèze par M. R. de Prosch. II. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae novae vel minus cognitae. III. *Briquet, John.* Les Knautia du sud-ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie, comprenant des descriptions et observations sur diverses autres espèces ou formes européennes. IV. *Burnat, Emile,* et *Briquet, John.* Notes sur les *Viola canina* et *montana* de la Flore des Alpes maritimes. V. *Christ, Herm.* Notes sur quelques Carex des Alpes Lémaniennes. VI. *Briquet, John.* Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre Brittonastrum. VII. *Arvet-Touvet, Cas.* Notes sur quelques Hieracium critiques ou nouveaux de l'Herbier Delessert. VIII. *Briquet, John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1901. IX. Catalogue des graines recueillies en 1901 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1901. — 1 vol. in-8° de 201 pages, 2 vignettes et 1 planche . . . . . 10 fr.

7me et 8me années, 1903-1904 : I. *Briquet, John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1902. II. *Conard, Henry S.* *Nymphaea* (subgen. *Brachyceras* Casp.) in Africa. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Le Sud-Oranais. Etudes floristiques et phytogéographiques faites au cours d'une exploration dans le sud-ouest de l'Algérie en 1901 avec la collaboration de MM. J. Briquet, J. Cardot, P. Hennings, A. Zahlbruckner, W. Migula, W. Schmidle, Alfredo Corti et G. Audéoud. IV. *Brand, A.* Ueber einige Symplocaceen des Herbier Delessert. V. *Briquet, J.* Verbenaceae Balansanae Paraguarienses ou Enumération critique des Verbénacées récoltées par B. Balansa au Paraguay, de 1874-1877 et 1878-1884. VI. *Arvet-Touvet, C.* Description de deux nouveaux Hieracium pyrénéens. VII. *Briquet, J.* Note sur une nouvelle espèce africaine du genre Plectranthus. VIII. *Hackel, Ed.* Eine neue Calamagrostis-Art aus Central-Asien. IX. *Pampanini, R.* Description d'une nouvelle Cunoniacée du Brésil. X. *Christ, Herm.* Quelques remarques concernant une collection de Fougères du Bhotan récoltées par W. Griffith et acquise par l'Herbier Delessert en 1856. XI. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1903. XII. Catalogue des graines recueillies en 1902 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1902. — ANNEXES : I. Règlement du Conservatoire botanique, adopté par le Conseil Administratif le 10 juillet 1903. Règlement pour la visite et l'utilisation du Jardin botanique, adopté par le Conseil Administratif le 10 juillet 1903. III. Règle-

ment du personnel du Jardin botanique, adopté par le Conseil Administratif le 10 juillet 1903. — 1 vol. in-8° de 371, 4, 2 et 3 pages, 2 vignettes dans le texte, 2 gravures hors-texte et 22 planches. 25 fr.

9me année, 1905 : I. *Chenevard, P.* et *Braun, J.* Contributions à la flore du Tessin. II. *Bennett, A.* Notes on the Potamogetones of the Herbarium Delessert. III. *Briquet, J.* Spicilegium corsicum ou Catalogue critique des plantes récoltées en Corse du 19 mai au 16 juin 1904 par Emile Burnat. IV. *Hochreutiner, B. P. G. Neobrittonia*, un nouveau genre de Malvacées. V. L'inauguration du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, avec annexes historiques, par J. Briquet. VI. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1904. VII. Catalogue des graines recueillies en 1904 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1904. — Annexe : Règlement pour le personnel du Jardin botanique, relatif aux congés et au service de surveillance, adopté par le Conseil Administratif le 21 septembre 1905. — 1 vol. in-8° de 275 pages, 12 vignettes et 6 planches . . . . . 10 fr.

10me année, 1906 : I. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1905. II. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae et Bombacaceae novae vel minus cognitae. III. *Hackel, Ed.* et *Briquet, J.* Revision des Graminées de l'Herbier d'Albr. de Haller filius. IV. *Briquet, J.* Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. V. *Arvet-Touvet, C.* De quibusdam Hieraciis seu novis, seu mal cognitis et confusis Italiae vicinarumque regionum. VI. *Hochreutiner, B. P. G.* Rectification touchant les Plantae Bogorienses exsiccatae. VII. *Kohler, G.* Une nouvelle localité suisse du *Botrychium viriginianum* Sw. VIII. *Candolle, C. de.* Meliaceae novae. IX. *Cavillier, F.* Etudes sur les Doronicum à fruits homomorphes (avec 22 vignettes). X. Catalogue des graines recueillies en 1905 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1905. — 1 vol. in-8° de 275 pages et 22 vignettes . . . . 10 fr.

11me et 12me années, 1907-1808 : I. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae et Sterculiaceae novae vel minus cognitae. II. *Cavillier, F.* Notes sur les caractères et les affinités du *Vicia elegantissima* Shuttl. avec 2 vignettes). III. *Briquet, J.* Note sur le *Genista anxantica* Ten. IV. *Briquet, J. Alnus Alnobetula* Hort. ou *Alnus viridis* DC.? Un point de nomenclature. V. *Briquet, J.* Notice sur C.-P.-F. Cavin, botaniste vaudois (1831-97) (avec portrait dans le texte). VI. *Hoch-*

reutiner, B. P. G. Sertum madagascariense. Etude systématique de deux collections de plantes récoltées à Madagascar par MM. H. Guillot et H. Rusillon (avec 23 vignettes). VII. *Hochreutiner, B. P. G.* Un nouveau Baobab et revision du genre Adansonia (avec 2 pl.). VIII. *Béguinot, Aug.* Revisione delle « Romulea » dell'Erbario Delessert. IX. *Cardot, J.* Sur le genre Hymenocleiston Duby. X. *Guinet, A.* Récoltes hépaticologiques aux environs de Genève. XI. *Briquet, J.* Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. Decades 2-4. XII. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant les années 1906 et 1907. XIII. *Briquet, J.* Instructions pour le classement et l'organisation de détail de l'Herbier Delessert. XIV. Catalogue des graines recueillies en 1907 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. — 1 vol. de 257 pages, 25 vignettes, un portrait dans le texte et 2 planches . . . . . 12 fr.

13me et 14me années, 1909-1910 : I. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1908 (avec 2 pl. et 1 vignette). II. *Viret, L.* Le Plancton du Lac Bleu de Kandersteg (avec 1 pl.). III. *Hochreutiner, B. P. G.* Monographia generis Arthroclianthi Baill. IV. *Hochreutiner, B. P. G.* Note sur un cas difficile de nomenclature. V. *Hochreutiner, B. P. G.* Sur un point de nomenclature relatif au genre Ougeinia. VI. *Guinet, Aug.* Herborisations bryologiques à la montagne de Veyrier et au Roc de Chère (Alpes d'Annecy). VII. *Grintzesco, J.* Monographie du genre Astrantia (avec 21 figures et 3 cartes géographiques dans le texte). VIII. *Cavillier, Fr.* Nouvelles études sur le genre Doronicum (avec 50 figures dans le texte et 1 planche). IX. *Briquet, J.* Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. Decades 5-7. X. *Briquet, J.* Sur la structure et les affinités de l'*Illecebrum suffruticosum* L. (avec 9 figures dans le texte). XI. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant les années 1909 et 1910. XII. Catalogue des graines recueillies en 1910 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. — 1 vol. de 464 pages, 81 vignettes, 3 cartes dans le texte et 4 planches . . . . . 15 fr.

Reggiani & Renaud, Imp., Genève

ANNUAIRE

DU

Conservatoire et du Jardin botaniques

DE GENÈVE

RÉDIGÉ PAR

John BRIQUET

Directeur du Conservatoire et du Jardin.

17me ANNÉE

(1913)

Avec 9 planches et 37 figures dans le texte.

Prix : 20 Francs.

231217

GENÈVE

GEORG & Co, LIBRAIRES-ÉDITEURS

1913-1914

GEORG & C°, ÉDITEURS, GENÈVE

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.

1re année, 1897 : I. *Briquet, John.* Rapport sur la marche de l'Herbier Delessert et du Jardin botanique de Genève pendant l'année 1896. II. *Crépin, Fr.* Revision des *Rosa* de quelques vieux herbiers suisses. III. *Arvet-Touvet, C.* Revision des Epervières de l'herbier de Haller fils. IV. *Arvet-Touvet, C.* Elenchus Hieraciorum novorum vel minus cognitorum praesertim in Herbario Delessertiano asservatorum. V. *Arvet-Touvet, C.* Sur un nouveau genre de Chicoracées (planche I). VI. *Kränzlin, F. Dr.* Zwei neue Orchideen. VII. Catalogue des graines recueillies en 1896 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1896. — 1 vol. in-8° de 143 p. et 1 pl. 5 fr.

2me année, 1898 : I. *Briquet, John.* Rapport sur la marche du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1897. II. *De Candolle, Alph.* Ce qui se passe sur la limite géographique d'une espèce végétale et en quoi consiste cette limite. III. *Lindau, G.* Einige neue Acanthaceen aus dem Herbarium Delessert. IV. *Briquet, John.* Observations sur quelques Flacourtiacées de l'Herbier Delessert. V. *Hochreutiner, Georges.* Reliquiae Palisotianae ou Collections et notes manuscrites rapportées d'Oware et de Bénin par Palissot et de Beauvois. VI. *Briquet, John.* Fragmenta Monographiae Labiatarum, fasciculus V (Labiées nouvelles de l'Herbier Delessert). VII. *De Candolle, C.* Piperaceae novae. VIII. *Briquet, John.* Une Ombellifère nouvelle des îles Baléares. IX. Catalogue des graines récueillies en 1897 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1897. — 1 vol. in-8° de 327 pages, 1 vignette, 2 planches . . . . . 10 fr.

3me année, 1899 : I. *Briquet, John.* Rapport sur la marche du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1898. II. *Dr von Sterneck.* Revision des Alectorolophus-Materiales des Herbarium Delessert. III. *Arvet-Touvet, C.* Description de deux espèces nouvelles du genre Hieracium. IV. *Dr Christ, H.* Enumération de quelques Fougères de l'Herbier Delessert. V. *Briquet, John.* Nouvelles notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes. VI. *Briquet, John,* et *Hochreutiner, G.* Enumération critique des plantes du Brésil méridional récoltées par E.-M. Reineck et J. Czermak. VII. *Kohler, Georges.* Une nouvelle localité suisse du *Galium triflorum* Michx. VIII. *Kohler, Georges.* Indication de quelques Epervières de la Suisse et de la Savoie d'après les déterminations de M. Arvet-Touvet. IX. Catalogue des graines recueillies en 1898 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1898. — 1 vol. in-8° de 216 p. 8 fr.

ANNUAIRE

DU

Conservatoire et du Jardin botaniques

DE GENÈVE

RÉDIGÉ PAR

John BRIQUET

Directeur du Conservatoire et du Jardin.

17me ANNÉE

(1913)

Avec 9 planches et 37 figures dans le texte.

Prix : 20 Francs.

GENÈVE

GEORG & Co, LIBRAIRES-ÉDITEURS

1913-1914

TOUS DROITS RÉSERVÉS

TABLE DES MATIÈRES

I. Saint-Yves, Alfred. — Les Festuca de la section Eu-Festuca et leurs variations dans les Alpes maritimes (avec 23 figures dans le texte et pl. I–VII). . 1

II. Stuckert, Teodoro. — Beiträge zur Kenntniss der Flora Argentiniens. I. Die Nyctaginaceen Argentiniens von T. Stuckert und A. Heimerl 219

III. Briquet, John. — Thorella, Ombellifère monotype du sud-ouest de la France. Etude monographique comprenant des recherches nouvelles sur les phyllomes septés des Ombellifères (avec 14 fig. dans le texte). 235

IV. Stuckert, Teodoro. — Beiträge zur Kenntniss der Flora Argentiniens. II. Quatrième contribution à la connaissance des Graminées Argentines par Teod. Stuckert 278

V. Briquet, John. — Notice biographique sur les botanistes Edouard et Alfred Huet du Pavillon (portraits : pl. VIII et IX) 310

VI. Briquet, John. — Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. Decades 8–16 326

VII. Briquet, John. — Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1913 404

I

LES FESTUCA DE LA SECTION EU-FESTUCA ET LEURS VARIATIONS dans les Alpes maritimes

PAR

Alfr. SAINT-YVES

AVANT-PROPOS

« .... hier wird es noch eines oftmaligen Hin- und Herschiebens in der Gruppierung der Formen, des Einfügens neuer, der veränderten Wertbestimmung bekannter bedürfen, um ein annähernd richtiges Bild des genetischen Zusammenhanges derselben zu erlangen. »

HACKEL *Mon. Fest. europ.* p. 47.

Les meilleurs esprits, en particulier l'éminent auteur de la *Phytographie*, désapprouvent en principe un travail tel que le nôtre. Alph. de Candolle écrit en effet au sujet de l'étude des fragments locaux de groupes compliqués tels que les *Rubus*, *Rosa*, *Hieracium*, *Salix*, *Mentha*, etc. : « Elucider des choses obscures au moyen de débris et de tronçons est, il faut bien en convenir, un procédé peu scientifique. On croit bien faire en limitant le champ des observations, mais c'est précisément ce qui en diminue la valeur. Si l'on n'y prend garde, la limitation de l'espace peut amener une limitation des idées. » (*Phyt.* p. 161.)

Mais l'ouvrage d'A. de Candolle est rédigé pour ceux qui veulent écrire soit un « LIVRE », soit une grande monographie.

Loin de nous une telle pensée ; notre but est beaucoup plus modeste et nous serons satisfait si nous avons pu simplement fournir quelques matériaux pour l'étude complète du genre *Festuca*. D'ailleurs la *Phytographie*, cet ouvrage que chacun devrait avoir lu et relu avant d'entreprendre et de rédiger le moindre travail botanique, justifie implicitement ce genre de contributions partielles et locales.

En effet, les modifications d'un groupe forment une partie de ses attributs (p. 82) et c'est le travail réservé à l'avenir que de constituer chaque espèce sur l'ensemble des formes nombreuses et rapprochées qui existent (p. 79). C'est là, dans les races ou variétés, sous-variétés qu'il y a beaucoup de faits nouveaux à décrire, en appliquant, si possible, des idées justes sur la valeur des caractères (p. 154). Bacon avait déjà formulé ces idées par cette phrase : « Qui novit formas, is naturae unitatem in dissimilibus amplectitur. »

Or, si une semblable étude est nécessaire, on ne peut l'effectuer que par la division du travail. Un monographe ne pourrait jamais terminer son œuvre s'il voulait examiner à fond toutes les variations du groupe qu'il a choisi : le temps et les matériaux lui feraient défaut, le respect dû aux collections mises à sa disposition limiterait ses recherches. Il n'en est plus de même pour le botaniste qui se restreint à l'examen d'échantillons locaux : il disposera du temps nécessaire, les matériaux, étant sous sa main et sans cesse renouvelables, pourront être analysés et disséqués sans scrupule, enfin, et surtout, les plantes pourront être étudiées *sur le terrain*, sous toutes leurs formes, car « que d'observations sont nécessaires pour donner la notion vraie du type autour duquel oscillent, pour ainsi dire, toutes les variations individuelles ! » (G. St-Hilaire *Hist. gén. des règnes org.* I, p. 364.)

Evidemment ce botaniste ne connaîtra que ce qui a rapport à sa région, il n'aura qu'une notion assez vague du genre dans son ensemble et s'il veut généraliser ses observations, il arrivera probablement à des conclusions fausses. Il ne devra jamais le faire ; son devoir est de mentionner simplement les faits tels qu'ils sont, sans idées préconçues, sans théories établies à l'avance ; ce n'est que dans des conditions absolument exceptionnelles qu'il

pourra assigner une place dans la hiérarchie aux groupes nouveaux qu'il décrit. C'est là un rôle modeste et effacé, mais d'une utilité incontestable ; ce botaniste sera, en quelque sorte, le préparateur des maîtres de la science. A notre avis ces préparateurs-collaborateurs font trop souvent défaut. De grands ouvrages traitant des affinités, modifiant la hiérarchie admise, contiennent des erreurs provenant de ce que des diagnoses anciennes ont été recopiées, sans être vérifiées dans tous leurs détails. Un très modeste botaniste aurait pu, par une collaboration minutieuse, écarter ces légères erreurs qui, dans la réalité, grâce à la science et à la perspicacité des auteurs, influent rarement sur la valeur des conclusions, mais qui cependant peuvent les rendre suspectes aux yeux de quelques-uns. Puis elles fournissent un aliment au dénigrement qui, suivant un mot de Lamartine, « est la passion de l'insuffisance », et malheureusement les insuffisants sont légion !

Si pour chaque région une étude approfondie, minutieuse et rigoureuse était faite, la tâche du monographe serait singulièrement simplifiée lorsque, ainsi que le prévoit A. de Candolle, la révision totale des espèces s'imposera pour sortir momentanément d'un chaos dû au nombre incalculable de ces unités qui se renouvellent continuellement (op. cit. p. 53-54). Grâce à ces renseignements détaillés, le monographe pourra dégager les affinités qui sont infiniment croisées ; en les coordonnant et en les condensant, il arrivera aux faits généraux, à la notion de plus en plus approchée de l'espèce ; il fournira un travail excelllent et qui eût été moins complet s'il avait été réduit à ses seules ressources.

On objectera peut-être que ces travaux partiels peuvent ne pas être parfaits et contenir des erreurs, qu'il est bien difficile à un botaniste d'abandonner toute idée préconçue et de ne pas se laisser entraîner par le mirage d'hypothèses ou de théories qui l'ont séduit. Le remède serait fort simple, il suffirait que les auteurs d'ouvrages locaux lèguent leurs collections aux grands établissements, musées ou conservatoires botaniques ; les questions litigieuses pourraient ainsi être facilement et rapidement élucidées par le monographe.

En outre, dans le cas de groupes très polymorphes, ces ouvrages

locaux peuvent rendre de réels services aux botanistes qui désirent étudier le genre qui s'y trouve traité. Une étude simplement consciencieuse entraîne le besoin de précision et dans le genre *Festuca,* par exemple, l'indécision peut se présenter à tous les degrés de l'échelle des valeurs. En effet, si on adopte la subordination établie par le Prof. Hackel, la seule qui soit réellement scientifique et rende compte le mieux possible des faits, on ne peut s'arrêter à l'espèce, ni même à la sous-espèce, on doit descendre jusqu'à la variété. Or, plus on descend dans la hiérarchie, plus on rencontre de formes intermédiaires, c'est-à-dire ambiguës. Il est donc nécessaire de définir toutes ces formes litigieuses, autant pour apporter une contribution à la notion de plus en plus exacte de l'espèce que pour aider les botanistes dans leurs déterminations.

C'est ce double but que nous serions heureux de pouvoir atteindre en soumettant au jugement éclairé et à la savante appréciation de nos confrères des faits avec pièces à l'appui.

PLAN DU TRAVAIL

I. Généralités

§ I. Soins a prendre dans l'étude des Festuca.
Feuilles. — Gaines. — Épillets. — Procédés de mesure et d'investigations.
§ II. Utilisation de l'histotaxie.
§ III. Innovations et gaines.
Formes des gaines. — Valeur à attribuer à la forme des gaines. — Détermination de la longueur de la partie entière de la gaine et ses variations.
§ IV. Des formes et de l'hybridité.
§ V. Influence du milieu.
Formes extérieures. — Structure anatomique.
§ VI. Résultats acquis.
§ VII. Définitions. Terminologie. Synonymie.
§ VIII. Bibliographie. Documents consultés.
§ IX. Abréviations. Signes conventionnels.

II. Etude des divers groupes

F. ovina L.
Ssp. *eu-ovina*. — Ssp. *sulcata*. — Ssp. *laevis*. — Ssp. *alpina*.
F. rubra L.
Ssp. *heterophylla*. — Ssp. *violacea*. — Ssp. *eu-rubra*.
F. elatior L.
Ssp. *pratensis*. — Ssp. *arundinacea*.
F. gigantea Vill.
Festuca elatior × Lolium perenne.
F. spadicea L.
F. varia Haenke.
Ssp. *alpestris*. — Ssp. *varia*. — Ssp. *pumila*. — Ssp. *flavescens*.
F. dimorpha Guss.
F. montana M. Bieb.
F. silvatica Vill.

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS

§ I. SOINS A PRENDRE DANS L'ÉTUDE DES FESTUCA

Dans l'étude des plantes et en particulier des Graminées, il est nécessaire, en vue de l'uniformité des descriptions, de considérer les mêmes organes toujours dans les mêmes conditions ; Duval-Jouve l'a parfaitement indiqué en ce qui concerne les panicules et les épillets des *Aira* (*Bull. soc. bot. Fr.* 1865). Le Prof. Hackel a spécifié dans sa monographie les précautions à prendre dans l'étude des *Festuca* ; nous ne faisons que reproduire ici les indications du savant auteur.

Feuilles. — Les coupes devront être faites au milieu de la feuille étudiée. Dans les innovations on prendra la feuille supérieure complètement développée ; à cet effet, ayant choisi une innovation, on en détachera, *en partant de la base,* successivement toutes les feuilles jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que deux, la feuille inférieure qui subsiste encore et qui engaine l'autre est celle à examiner (Orzeszko *Bull. soc. bot. Fr.* t. L, 1903). La feuille culmaire la plus voisine de la panicule est celle qu'il convient d'étudier.

La recommandation de toujours choisir une innovation stérile portée par le même rhizome qu'une innovation florifère peut paraître superflue, cependant elle a sa raison d'être. Des pousses d'autres Graminées peuvent être intimement mélangées, en quelque sorte feutrées, dans la touffe arrachée, ou bien encore en croyant prendre une innovation stérile bien développée on a isolé une pousse florifère jeune de laquelle la panicule n'est pas encore dégagée, d'où une série d'erreurs possibles.

Gaines. — Dans le présent travail, la gaine considérée a toujours été celle qui portait le limbe sur lequel la coupe a été faite. Le procédé indiqué par le Prof. Hackel pour reconnaître le point où la gaine cesse d'être entière pour devenir fendue — *point de*

soudure — et consistant à couper celle-ci à différentes hauteurs, à la faire rouler entre les doigts et à examiner à la loupe si elle reste entière ou si les bords se soulèvent, nous paraît assez incertain. Divers groupes sont assez caractérisés en eux-mêmes pour qu'il ne soit pas nécessaire de porter une attention spéciale sur les gaines, mais si cette étude s'impose, il nous semble absolument indispensable d'avoir recours à des coupes minces examinées sous le microscope.

Parfois la fragilité de la gaine est asssez grande et la coupe difficile à réussir, nous nous sommes bien trouvé du procédé suivant : après avoir ramolli la gaine, la faire tremper quelques instants dans l'alcool pour lui donner plus de résistance, puis l'inclure dans de la parafine ou plus simplement dans de la stéarine (bougie fondue), en évitant l'emploi de la moelle de sureau qui, par la compression, en amène facilement la rupture. Pour les coupes en série, il est bon de traiter la gaine, avant son inclusion, par le salicylate de méthyle (Dr G. Poirault).

Epillets. — *Forme.* — On doit choisir des épillets fermés et dont les glumelles sont en contact par leurs bords, quand on veut en étudier la forme. Le meilleur procédé consiste à prendre un épillet subissant ou ayant subi l'anthèse, de le ramollir dans l'eau chaude et de l'essorer ensuite légèrement ; il reprend alors sa forme normale que la dessication avait pu lui faire perdre. Dans tous les cas, il est préférable d'examiner des épillets plutôt trop âgés que trop jeunes, ces derniers étant presque toujours ± cylindriques.

Longueur. — La longueur de l'épillet est définie par la distance existant entre sa base et le sommet de la 4me fleur, abstraction faite de l'arête. En un mot, on réduit l'épillet à 4 fleurs. Si exceptionnellement la panicule n'avait que des épillets triflores, on pourrait soit spécifier très explicitement dans la diagnose la longueur de tels épillets, soit évaluer quelle serait la longueur d'un épillet 4-flore en tenant compte de la quantité dont une glumelle dépasse celle qui la précède.

Glumelle. — La glumelle à étudier est celle de la 2me fleur de l'épillet ; il est toujours prudent de la ramollir et de l'étaler en la séparant du palea. Nous préférons indiquer en millimètres la lon-

gueur et la largeur des glumelles plutôt que d'employer les mots « largement ou étroitement lancéolées », toujours un peu vagues.

Procédés de mesures et d'investigations. — *Largeur des feuilles.* — Pour la rédaction de sa monographie, le Prof. Hackel a mesuré la largeur des feuilles ou leur diamètre, *sur le sec*, au moyen d'un double décimètre. Nos mesures, pour les feuilles condupliquées, ont toujours été prises, *sur la coupe*, au moyen du micromètre oculaire ; les dimensions sont un peu plus grandes par suite de l'extension de l'organe sous l'influence des réactifs, mais correspondent à celles qu'il possède à l'état frais.

Trichomes. — Nous avons entendu formuler quelques objections au sujet des ligules décrites, dans la Monographie, comme « *glaberrimae*, *glabrae*, *minute ciliolatae*, etc. » Dans la réalité, ce n'est que d'une façon tout à fait exceptionnelle qu'on rencontre des ligules absolument glabres ; sous un grossissement de 40 diamètres, on aperçoit presque toujours des poils de 0,02 à 0,03 mm. de longueur au sommet des ligules décrites comme *glaberrimae*. Mais il suffit de s'entendre et de spécifier que l'observation du trichome des ligules doit être faite à la loupe et non sous le microscope ; s'il convient d'utiliser dans certains cas ce dernier instrument, il ne faut pas en abuser et tout décrire sous ses lentilles. Nous avons pris soin d'examiner les ligules de tous les échantillons que nous avons eus entre les mains et nous avons constaté l'exactitude de la diagnose lorsqu'on se sert de la loupe.

Il y a lieu d'ailleurs de remarquer qu'un organe ne doit être considéré comme ± cilié, hispide ou pubérulent, que lorsque son indument est assez abondant et *très nettement* perceptible sous la loupe, à moins qu'une mention spéciale et formelle ne soit faite et que, comme pour les ovaires des *F. amethystina* et *F. violacea* par exemple, la nécessité de se servir du miscroscope ne soit clairement indiquée : « *ovarium.... pilis paucis (lente acriori tantum visibilus) vestitum.* »

Il en est de même en ce qui concerne les aculéoles dont la présence rend ± scabre l'organe qui les porte. Pour les feuilles, le toucher suffit toujours ; le microscope pourrait induire en erreur, car, à l'exception de celles qui sont terminées en acumen piquant, il est rare qu'elles ne présentent pas quelques aculéoles

à leur extrême sommet. La loupe peut être nécessaire pour l'examen des chaumes décrits comme scabres seulement immédiatement en dessous la panicule ; par le toucher seul on pourrait, dans certains cas, attribuer aux chaumes une rugosité qui n'appartient en réalité qu'aux rameaux inférieurs et au rachis de la panicule.

En résumé, abstraction faites des études anatomiques, l'emploi du microscope doit être limité à l'examen des ovaires, du trichome de l'axe des épillets et des carènes du palea.

Pruine. — L'existence de la pruine est parfois fort difficile à constater. La dessiccation, le frottement la font souvent disparaître ; on doit la rechercher sur les échantillons d'herbier, au sommet des gaines et aux nœuds ; il est utile aussi d'écarter la touffe et d'examiner les organes n'ayant pas subi le frottement du papier. Les observations sur le vif ont une grande valeur, aussi serait-il à souhaiter qu'elles fussent transcrites avec soin sur les étiquettes, en se gardant toutefois minutieusement de confondre la glaucescence avec la pruine. La couleur grise ± bleuâtre des feuilles est due, dans la glaucescence, soit à une forte cutinisation de l'épiderme et au grand développement du sclérenchyme (Hackel *Mon.* p. 20), soit à la présence d'un indument court et velouté ; elle est permanente et résiste au frottement. Cette même couleur, lorsqu'elle est produite par un dépôt cireux, disparaît assez facilement. On devra donc frotter l'organe qu'on suppose pruineux avec les doigts, ou mieux avec une aiguille plate, la persistance ou la disparition de la couleur gris-bleu indiquera la glaucescence ou la pruine. Des procédés chimiques, tels que la dissolution de la cire par l'éther, pourraient être avantageux ; aucun, à notre connaissance, n'est entré dans la pratique.

§ II. UTILISATION DE L'HISTOTAXIE

L'étude anatomique des feuilles et des gaines est aussi nécessaire dans le genre *Festuca* que celle des fruits dans la famille des *Ombellifères*. Exceptionnellement on en a exagéré l'importance, presque toujours on l'a méconnue.

Le premier cas a été examiné par nous dans un précédent travail (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909), nous n'y reviendrons pas ; le second sera seul envisagé ici.

Nous ne nous occuperons pas de ces opuscules permettant de de déterminer toutes les plantes sans aucune notion de botanique, mais des ouvrages sérieux, qu'ils soient de simple vulgarisation ou d'un niveau plus élevé, et nous leur reprocherons de dissimuler maintes fois la nécessité de l'emploi du microscope. Il y est dit que le plan de l'ouvrage exclut l'utilisation de cet instrument et on y décrit non seulement la nature de l'embryon, mais encore les bandelettes et les vallécules du fruit des *Ombellifères*, dont souvent la présence ne se perçoit que sous un fort grossissement ; on y définit la position du point de soudure des gaines des *Festuca* alors que dans certains groupes on ne peut la constater que sur des coupes minces examinées au microscope. Pourquoi ne pas l'avouer franchement ? Pourquoi ne pas dire, comme Milde l'a fait pour les *Equisetum* : « Sine examine microscopico, nulla scientia.... » *Umbelliferarum*, *Festucarum*, etc. ?

Dans d'autres ouvrages, les auteurs n'admettent la mention de caractères microscopiques que lorsque ces caractères sont « *indispensables* » pour les déterminations. Mais ces mêmes auteurs indiquent la structure du fruit de toutes les Ombellifères, alors qu'on peut très facilement se passer de ce caractère pour certaines d'entre elles. Puis ce qualificatif est bien vague : un caractère peut être jugé indispensable par les uns, ± accessoire par les autres. A notre avis, du moment qu'il existe un *bon caractère*, ne fût-il perceptible qu'au microscope, on doit le mentionner dans les diagnoses. Combien de fois, par exemple, le *F. fallax* Thuil. n'a-t-il pas été confondu avec le *F. ovina* var. *duriuscuta*, alors qu'une simple coupe de feuille et un rapide examen de la gaine permettent de les différencier avec tant de sûreté !

En résumé, nous estimons que les caractères anatomiques des feuilles et des gaines dans le genre *Festuca*, qu'ils soient indispensables ou non pour les déterminations, doivent *toujours* être mentionnés dans les diagnoses exactement comme la disposition des bandelettes et des vallécules dans les fruits des Ombellifères. On doit s'incliner devant les faits et ne pas chercher à les dissi-

muler. Les personnes n'ayant pas de microscope essaieront de s'en passer ; si elles ne le peuvent, elles abandonneront la question au même titre qu'elles n'ont pas abordé l'étude des Lichens, des Mousses, des Diatomées, etc. ; celles qui possèdent cet instrument verront à un doute ± vague succéder une certitude presque absolue. D'ailleurs l'usage du microscope se généralise, son prix diminue, les grossissements à employer dans les études qui nous occupent ne dépassent pas 50 diamètres et il est impossible de dire aujourd'hui : « N'abusons pas du microscope si nous tenons à ce que les avenues du moins de la science ne soient pas fermées à la généralité des naturalistes. Un petit nombre d'élus pénétrera dans le sanctuaire.... » (Cte Jaubert *Bull. soc. bot. Fr.* t. 13, p. 465).

Nous avons insisté ailleurs (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909) sur la nécessité de ne pas se contenter d'une seule coupe de feuille ou de l'examen d'une seule gaine et de se rendre compte des limites des variations. Il y a lieu d'attirer également l'attention sur un autre point. On ne doit pas se borner à compter d'une façon, pour ainsi dire, brutale le nombre des côtes et des nervures, ou à constater mathématiquement la disposition des faisceaux de sclérenchyme ; il faut savoir lire et interpréter une coupe. Ainsi le f. *flaccida* Belli du *F. ovina* subv. *crassifolia* présente un sclérenchyme foliaire très appauvri dont il n'existe parfois que quelques faisceaux localisés aux marges et sur le dos ; c'est mathématiquement la structure du subsp. *laevis* et cependant un œil exercé ne s'y laissera pas tromper. Un peu d'habitude et d'attention permettront de distinguer ces irrégularités et souvent d'en trouver les causes.

Nous n'avons rencontré une disposition réellement variable du sclérenchyme foliaire que dans le *F. pyrenaica* Reut., dont nous avons pu étudier un nombre très considérable d'échantillons soit dans les récoltes de M. le Chanoine H. Coste, soit dans l'herbier du Musée de Lausanne. Tantôt il n'existe que 3 îlots de sclérenchyme (1 médian, 2 marginaux) très ténus et composés seulement de 3 ou 4 cellules, tantôt à ces 3 îlots viennent s'en ajouter 1 ou 2 autres à l'aplomb de nervures latérales (cfr. Hackel op. cit. p. 137 et t. IV, fig. 2). Mais parfois des îlots, beaucoup plus

développés, deviennent confluents avec une ou plusieurs nervures et des traces de sclérenchyme apparaissent au sommet des côtes. Enfin nous avons trouvé dans l'herbier de Lausanne (herb. Oscar de Dieudonné — Louvain — Cirque de Gavarnie, leg. Bordère 1867) des échantillons dans lesquels le sclérenchyme, très nettement apparent au sommet des côtes, présente à la page inférieure de la feuille de forts îlôts confluents avec les 3 nervures primaires. Ces variations sont assez difficiles à expliquer, car tous les échantillons examinés par nous provenaient d'une même localité, le Cirque de Gavarnie. Nous avons cru devoir signaler ces modifications successives, car un botaniste qui ne les aurait pas suivies pas à pas, pourrait penser avoir affaire à une espèce nouvelle (ou à une hybride ainsi que nous l'avons fait primitivement nous-même), en examinant les échantillons de l'herbier d'Oscar de Dieudonné qui présentent par ailleurs tous les autres caractères du *F. pyrenaica* Reut.

§ III. INNOVATIONS ET GAINES

I. Forme de gaines

Les observations résumées ci-dessous proviennent de l'étude d'environ 4000 gaines. Elles peuvent être considérées comme établies sur des bases suffisantes, toutefois elles ne concernent que les *Festuca* croissant en France; certaines espèces espagnoles telles que *F. Hystrix* Boiss. et *F. Clementei* Boiss. semblent présenter une structure vaginale spéciale, dont la description sort du cadre de notre travail.

Les gaines des feuilles d'innovation se partagent en deux groupes distincts, savoir : *gaines onguiculées en dessous du point de soudure* et *gaines non onguiculées.*

1° Gaines onguiculées

Si on prend, par exemple, une gaine de *F. ovina* subv. *crassifolia*, dont les dimensions et la consistance permettent une observation facile, et si on exécute une série de coupes distantes entre elles de 0,5 à 1 mm., on constate les faits suivants. Dans le voi-

sinage de la base, les coupes présentent la forme d'un anneau ovale, d'épaisseur sensiblement partout égale, à surfaces interne et externe continues et régulières (Fig. 1). Dans les coupes sui-

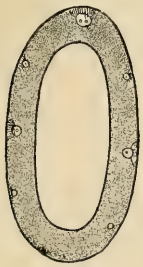


Fig. 1.

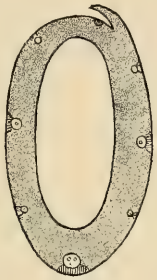


Fig. 2.

vantes, en un point de la portion opposée à la nervure dorsale, apparaît, sur la surface externe, une légère encoche (Fig. 2 et Pl. I, fig. 1), qui s'approfondit progressivement et se transforme en une fissure donnant naissance à un onglet externe ; finalement la fissure, après s'être étendue obliquement de l'extérieur à l'intérieur (Fig. 3 et Pl. I, fig. 2 et 3), atteint la surface interne et la

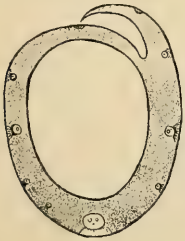


Fig. 3.

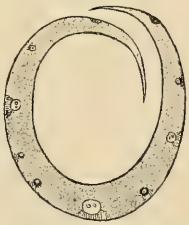


Fig. 4.

gaine devient entièrement fendue, avec marges se recouvrant (Fig. 4). C'est en raison de l'existence de cet onglet que nous avons désigné ces sortes de gaines sous le nom de : *gaines onguiculées.*

2° Gaines non onguiculées

Prenons pour exemple une gaine de *F. rubra* var. *genuina*. La série des coupes montre, vers le sommet de la gaine, un amin-

cissement extrême de la portion opposée à la nervure dorsale (Fig. 5 et Pl. I, fig. 4) ; puis, une des cellules se résorbant, la gaine devient fendue.

Fig. 5.

Examinons maintenant les divers cas particuliers qui peuvent se présenter et qui rentrent tous dans l'un ou l'autre des deux cas susvisés.

A. Cas particuliers des gaines onguiculées.

a. *Gaines fendues jusqu'à la base* (« vaginae omnino fissae » Hack.). — Dans la région du nœud vaginal la gaine commence à se différencier de la tige sur une portion opposée à la nervure dorsale et l'onglet apparaît sur la partie différenciée (Fig. 6).

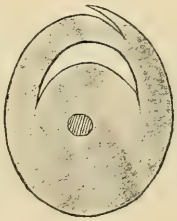


Fig. 6

Lorsque la différenciation est totale, la gaine est le plus souvent complètement fendue, mais il existe toujours un onglet au début.

b. *Gaines à double onglet.* — Certaines gaines présentent à la fois un onglet externe et un onglet interne (Fig. 7). Ce cas, qui n'est pas très rare, semble une anomalie : il n'est pas constant sur toutes les gaines d'une même touffe. Nous avons rencontré des gaines à double onglet dans : *F. ovina* subv. *crassifolia*, *F. indigesta* Boiss., *F. ovina* subv. *Heldreichii*, *F. Eskia* Ram.

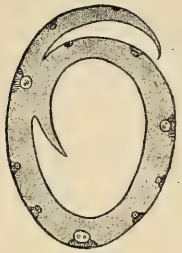


Fig. 7.

c. *Gaines irrégulièrement amincies.* — Parfois l'épaisseur de la portion opposée à la nervure dorsale est très faible, mais il n'en existe pas moins un ouglet assez souvent difficile à observer. Dans nos échantillons alpo-maritimes du groupe *laevis* (var. *genuina*, var. *dura* et var. *Halleri*) cet amincissement est très net et constant. La gaine, moins rigide dans cette portion par suite de sa diminution d'épaisseur, cède à la pression de celles qui l'entourent et qui sont légèrement ancipitées ; il se produit une faible hernie sur la partie saillante de laquelle se trouve un onglet toujours très réduit (Fig. 8). Cette forme est intermédiaire entre les gaines onguiculées et les gaines non onguiculées.

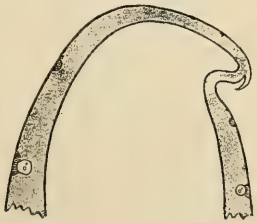


Fig. 8.

B. Cas particuliers des gaines non onguiculées.

Gaines invaginées (« vaginae implicato-sulcatae » Hack.). — Si on étudie une gaine de *F. violacea* var. *nigricans*, on constate que, dans sa partie supérieure, la portion opposée à la nervure dorsale est très amincie, plissée (Fig. 9) ou légèrement invaginée (Fig. 10 et Pl. I, fig. 5). Les coupes successives, faites en partant de la

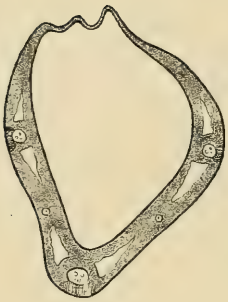


Fig. 9.

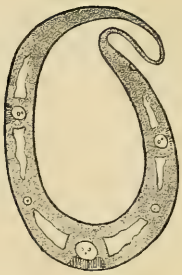


Fig. 10.

base, se présentent *comme si* les choses se passaient de la manière suivante. La gaine entière et très amincie dans la portion opposée à la nervure dorsale augmenterait son diamètre dans sa partie supérieure; étant d'une part en quelque sorte mandrinée par la pousse interne et d'autre part comprimée par les gaines qui l'enveloppent, elle serait obligée de se plisser ou de s'incurver en ses points de moindre résistance, c'est-à-dire de moindre épaisseur. En réalité, les choses ne se passent pas ainsi, la croissance de la feuille étant basilaire, comme on le verra plus loin.

Les gaines du *F. amethystina* L. présentent une invagination analogue, mais incomparablement plus profonde et la membrane qui la constitue n'est formée, en certains points, que par une seule série de cellules (Fig. 11 et Pl. I, fig. 6), tandis que dans

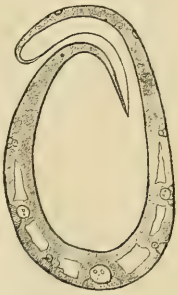


Fig. 11.

les gaines du *F. violacea* (s. l.) il existe toujours au moins deux rangées de cellules (Fig. 9 et 10 et Pl. I, fig. 5). Un certain nombre

de Fétuques algériennes présentent des gaines à invagination profonde et ce caractère n'a pas été mentionné dans les diagnoses. Cette omission tient, sans doute, à la difficulté de bien réussir les coupes ; la membrane, qui n'a ordinairement qu'environ 0,02 mm. d'épaisseur, se rompt facilement sous le rasoir ou sous l'influence des réactifs et la gaine semble entièrement fendue. Nous croyons donc utile d'indiquer quelques caractères qui, lorsque la membrane est rompue, permettront de conclure à l'invagination ou qui conduiront tout au moins à des recherches plus minutieuses en attirant l'attention sur la possibilité d'une invagination.

Dans la portion fendue d'une gaine onguiculée ou non onguiculée les deux marges se recouvrent, sont rapprochées l'une contre l'autre et se terminent toutes deux par des pointes très aiguës (Fig. 4, p. 13). Dans une gaine invaginée, dont la membrane a, pour une cause quelconque, été détruite sur une certaine longueur, on observe toujours les caractères suivants (Fig. 12) :

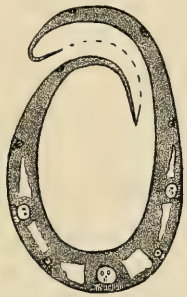


Fig. 12.

1° Les parties devenues libres par suite de la disparition d'une portion de la membrane se recouvrent moins étroitement.

2° La partie enveloppante se termine en forme de boucle et un petit lambeau de la membrane subsistant toujours à l'extrêmité de la partie enveloppée, celle-ci a l'aspect d'une pointe d'hameçon.

Sans faire une coupe mince et sans user du microscope, on peut arriver assez facilement à distinguer une gaine invaginée d'une gaine fendue par le procédé suivant : inclure la gaine à étudier, effectuer une coupe très nette dans la masse enrobante dont on examine la surface simplement à la loupe, dans les gaines

fendues la marge enveloppante se termine en pointe très aiguë, dans les gaines invaginées elle se termine en boucle très obtuse.

Il y a lieu de remarquer qu'il existe une série de formes de transition entre les gaines onguiculées et les gaines profondément invaginées. Nous avons observé la chaîne suivante, dont chaque anneau présente une constance très nette dans chaque groupe où on le rencontre et pour lequel il peut devenir ± caractéristique.

F. ovina ssp. *eu-ovina* — gaines onguiculées.

F. ovina ssp. *laevis* var. *genuina* — gaines onguiculées, irrégulièrement amincies, montrant un passage aux gaines non onguiculées.

F. rubra var. *genuina* — gaines non onguiculées.

F. violacea var. *genuina* et var. *nigricans* — gaines plissées ou faiblement invaginées.

F. nigricans Schleich. f. *rigidiuscula* St-Y. — gaines plus nettement invaginées.

F. Borderei Hack. — gaines très nettement invaginées.

F. violacea var. *norica*
F. amethystina var. *Tatrae* Czako } gaines profondément invaginées.

F. scaberrima Lge.
F. amethystina L. } gaines très profondément invaginées.

3° Gaines culmaires.

Le Prof. Hackel spécifie qu'on ne doit pas s'occuper des gaines des feuilles culmaires : elles sont élargies et rompues par la panicule qui les a traversées en se développant et ne fournissent aucun renseignement (Hack. op. cit. p. 12). Nous nous étions strictement conformé à cette recommandation ; ce n'est que tardivement et par hasard que nous avons coupé quelques gaines de feuilles culmaires. Nous avons constaté qu'elles étaient en effet ± déformées, mais nous n'avons pu trouver aucune trace de rupture ; les épidermes interne et externe sont absolument continus sur toute leur surface, il en est de même du mésophylle dans le voisinage du point de soudure (Vide Pl. I, fig. 7, 8 et 9).

Nous avons étudié un certain nombre de gaines culmaires de *F. violacea* Schleich. et nous y avons observé l'existence constante d'un onglet interne, très rarement d'un double onglet. Les ner-

vures sont plus nombreuses dans la gaine (9-11) que dans le limbe (5-7), tandis que dans les innovations deux nervures au plus se perdent dans le passage de la gaine au limbe. Enfin d'après nos recherches, d'ailleurs assez peu nombreuses, le point de soudure se trouve dans le voisinage de la base aussi bien dans les gaines culmaires du *F. violacea* que dans celles du *F. ovina* var. *duriuscula* et la positiou de ce point ne donne pas, comme dans les gaines d'innovation, un caractère distinctif bien marqué entre les deux groupes.

Il serait intéressant d'approfondir cette question et de s'assurer que les gaines culmaires ne peuvent fournir aucun renseignement utile.

II. Soudure des gaines onguiculées.

Le développement de la feuille est basilaire : le limbe naît d'abord, puis la gaine se différencie. En outre des coupes faites sur des feuilles très jeunes et non encore complètement développées permettent de constater que la gaine est fendue aux premiers stades de son développement.

Ceci posé nous pensons que le processus du développement de la gaine est le suivant.

La gaine est d'abord fendue, avec marges se recouvrant (Fig. 4, p. 13), puis au cours de l'évolution de cet organe la soudure se produit par concrescence de l'extrêmité de la marge enveloppée avec le point le plus voisin de la marge enveloppante (Pl. I, fig. 3). La concrescence s'étend de plus en plus au fur et à mesure du développement de la gaine (Pl. I, fig. 2) et l'onglet finit par disparaître (Pl. I, fig. 1).

Suivant le point où la concrescence commence à se produire, la gaine, lorsque son développement est entièrement achevé, est fendue sur une longueur plus ou moins grande. Si la concrescence n'a lieu qu'aux derniers stades du développement de la gaine, cet organe est fendu jusqu'à la base. Enfin dans les gaines à double onglet la concrescence se ferait non par l'extrêmité même de la marge enveloppée, mais par un point quelconque de cette marge (point toujours assez voisin de son extrêmité) avec le point le plus rapproché de la marge enveloppante (Fig. 7, page 15).

Le processus du développement des gaines non onguiculées est beaucoup plus difficile à saisir. Il est probable que dans les gaines non invaginées les marges s'unissent par la concrescence de leurs extrêmités. Mais cette hypothèse, également applicable aux gaines profondément invaginées, aurait besoin d'être vérifiée avec soin et mériterait de faire l'objet d'une étude spéciale qui sort du cadre de notre travail.

III. Valeur à attribuer à la forme des gaines.

Les formes onguiculées, non onguiculées et invaginées des gaines font partie, suivant l'expression de Duval-Jouve, de « l'organisation intime de la plante ». Elles dépendent du mode de développement des organes exactement comme l'intra- ou l'extravaginalité des pousses et il semblerait logique de leur attribuer une valeur analogue. Ces deux sortes de caractères possèdent en effet la même généralité, la même constance et subissent des modifications progressives de même ordre. Nous avons donné (p. 18) le tableau des formes de passage de la gaine onguiculée à la gaine profondément invaginée, le tableau suivant montre les transitions qui existent entre les groupes à innovations toutes extravaginales et ceux à innovations toutes intravaginales :

F. rubra ssp. *violaca* } « innov. omnes vel pleraeque extra-
» ssp. *pyrenaica* } vaginales »
» var. *genuina* — « innov. totidem fere intravaginales quam extravaginales »
» var. *commutata* } « innov. extravaginales pauciores
» var. *trichophylla* } quam intravaginales »
» ssp. *heterophylla* — « innov. pleraeque intravaginales, interjectis paucis extravaginalibus »
F. heterophylla — « innovationes extravaginales ita paucas et inter multitudinem intravaginalium occultas profert, ut illae praeterviderí possint » (Hack. op. cit. p. 127)
F. ovina, *F. varia*, etc. — « innov. omnes intravaginales »

Ces proportions sont d'ailleurs variables dans une même touffe et, à notre avis, Ascherson et Graebner (op. cit. p. 490) estiment

avec raison que le caractère tiré de l'extravaginalité des pousses est fort chancelant. Nous pensons donc que, tout au moins pour les sections, la forme de la gaine fournit un caractère de haute valeur, auquel il serait désirable qu'une plus grande importance fût attribuée dans l'avenir. Un monographe pourra seul indiquer la prépondérance que devra prendre l'invagination des gaines sur sur l'extravaginalité des pousses ou réciproquement. (Pour plus de détails sur cette question, voyez à *F. violacea,* Considérations générales.)

IV. **Détermination de la longueur de la partie entière de la gaine.**

Les divers auteurs indiquent comme caractère important la hauteur à laquelle la gaine cesse d'être entière pour devenir fendue. Mais une double difficulté se présente pour les gaines onguiculées, d'abord cette hauteur est parfois assez variable dans un même groupe, en outre le point précis où la gaine doit cesser d'être considérée comme entière n'est pas nettement défini. En effet l'attention n'avait pas été attirée jusqu'à ce jour sur la portion onguiculée des gaines [1]. Le Prof. Hackel, Ascherson et Graebner, le Dr S. Belli n'en parlent pas dans leurs travaux ; M. N. Orzeszko (*Bull. soc. bot. Fr.* 1903) fait allusion à cette particularité et désigne ces gaines sous le nom de « *mi-enroulées tubuleuses* », mais sans entrer dans aucun détail et sans en indiquer la généralité. On ne sait donc pas si la portion onguiculée doit être considérée comme entière ou comme fendue ; la question a cependant une réelle importance car la portion onguiculée peut parfois occuper le quart de la longueur totale de la gaine. Supposons qu'il en soit ainsi et que l'onglet prenne naissance au $^1/_6$ inférieur, suivant que l'on considère la portion onguiculée comme fendue ou comme entière la gaine sera envisagée comme devenant fendue au $^1/_6$ inférieur ou au $^1/_6 + {}^1/_4$, soit environ à la moitié ($^5/_{12}$).

[1] Nous avons déjà traité cette question dans notre *Note sur le Festuca Hackelii* St-Y. (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909) et publié les courbes des variations de la hauteur du point de soudure des gaines. Ces courbes sont reproduites dans le présent travail ; nos observations nouvelles n'ont fait que régulariser leur allure en atténuant des balancements déjà faibles.

En vue d'élucider cette question nous avons relevé sur 500 coupes environ de *F. ovina* var. *duriuscula* (s. l.) et var. *glauca* (s. l.), dont les gaines sont décrites comme « *ima basi tantum integrae, ceterum fissae* », les hauteurs auxquelles la gaine :

1° présente une amorce d'onglet ;

2° porte un onglet de 0,25 à 0,30 mm. long. ;

3° se fend définitivement.

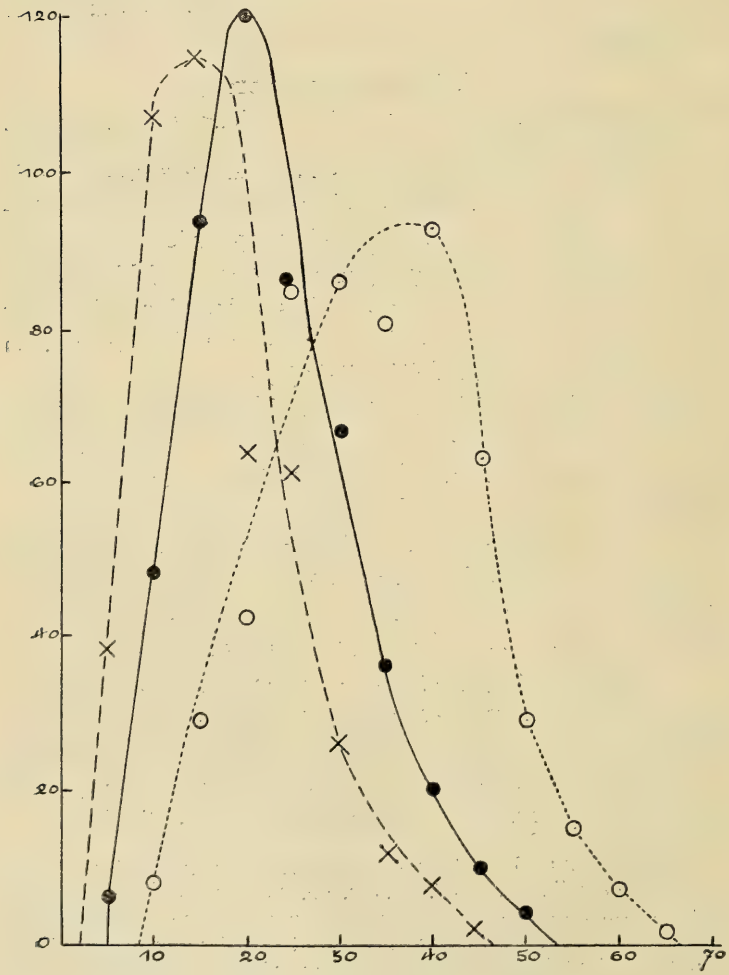


Fig. 13.

Ces hauteurs ont été exprimées en centièmes de la longueur totale de la gaine et leurs valeurs ont été prises comme abscisses dans un système d'axes de coordonnées rectangulaires; les ordonnées en représentent la fréquence. On obtient ainsi 3 courbes (Fig. 13) dont l'examen donne lieu aux observations suivantes.

La forme nettement Galtonienne de ces 3 courbes montre que le caractère étudié peut être considéré comme spécifique dans chacune d'elles.[1]

Le plus grand rapprochement des branches des deux premières courbes montre que les variations y sont de moindre amplitude et conduit par suite à utiliser de préférence soit le point où l'onglet prend naissance, soit le point où il atteint une longueur de 0,25 à 0,30 mm.

Les variations du caractère étudié sont résumées dans le tableau suivant :

CARACTÈRES	HAUTEUR la plus probable	se produisant à partir du		
		1/4 et au-dessus	1/3 et au-dessus	1/2 et au-dessus
Naissance de l'onglet. . .	1/8 inf.	18 %	5 %	
Onglet de 0,25 à 0,30 mm. lg.	1/5 inf.	33 %	14 %	
Fissure totale.	2/5 inf.	80 %	53 %	10 %

Dans ces conditions on peut, pour les gaines du groupe *eu-ovina*, considérer, *dans la pratique*, comme point de soudure le point où l'onglet atteint une longueur de 0,25 à 0,30 mm. Ce choix est de nature à faciliter les recherches. En effet, la courbe des variations correspondant à ce point est la plus régulière, elle ne présente pas de balancements sensibles. La hauteur la plus probable de ce point (1/5) correspond approximativement aux indications des

[1] Ces courbes ont la forme de la courbe dite de Gauss ; leur équation est : $y = \varepsilon e^{-\frac{x^2}{n}}$ où ε et n sont des constantes. [Cfr. J. Amann : Etude de la variation d'un type végétal (*Bull. Herb. Boiss.* t. IV, n. 9)].

diagnoses. Enfin, le procédé d'investigation indiqué par le Prof. Hackel pourra encore être utilisé; en faisant rouler la gaine entre ses doigts, après l'avoir sectionnée en plusieurs points, on verra deux marges se soulever dans la partie fendue et une seule dans la portion onguiculée. Il y a lieu en outre de remarquer que la longueur de l'onglet est proportionnelle à la longueur de la partie onguiculée ; si donc l'onglet est trop court pour être nettement perceptible à la loupe, la portion onguiculée sera elle-même très courte et la position du point de soudure, comprise entre d'étroites limites, pourra être appréciée sans hésitations.

On devra toujours avoir présentes à la mémoire les limites extrêmes entre lesquelles peut varier la position du point de soudure. Si la hauteur trouvée sur plusieurs gaines dépasse nettement celle indiquée dans les diagnoses, on étudiera avec le plus grand soin tous les autres caractères de la plante et on se gardera d'identifier, uniquement sur l'examen de 2 ou 3 coupes, le *F. duriuscula* α *genuina* Godr. avec le *F. supina* Schur ou de créer une variété nouvelle.

§ IV. DES FORMES ET DE L'HYBRIDITÉ

Formes. — L'étude des formes tenant une très large place dans ce travail, il convient de définir nettement ce que nous entendans par ce mot et dans quel sens nous l'avons employé.

La forme est le groupe placé entre la sous-variété et l'individu, ainsi que le spécifient très clairement les articles 11 et 12 des *Règles de la Nomenclature*.

Ce mot *forme* a été pris dans les acceptions les plus diverses et a fait couler beaucoup d'encre : tantôt on l'élevait très haut dans la hiérarchie, tantôt on le rabaissait en ne l'appliquant qu'à ces groupes ambigus auxquels on ne pouvait assigner une place précise. Il est heureux que le Congrès de Vienne l'ait rétabli dans son sens logique et universellement admis. Tout le monde, même un enfant non initié à la botanique, comprend parfaitement ce qu'on veut exprimer en disant : Ceci est telle plante, mais dans cet échantillon elle se présente sous une *forme* naine, velue, à

longues feuilles, à petites fleurs, etc.; c'est une *forme* naine, velue, etc. Par un singulier lapsus, certains botanistes se servaient du mot forme avec un sens très différent dans leur langage courant et dans leurs écrits. On avait le bonheur de posséder un terme très clair, pris par tous dans la même acception, et quelques-uns voulaient altérer, en botanique, sa signification habituelle. N'était-ce pas agir comme certains de ces hommes de loi qui ne sont heureux que quand leurs grimoires sont incompréhensibles au vulgaire et laissent la porte ouvertes à toutes les chicanes?

D'après sa tournure d'esprit, chacun peut donner aux groupes nommés formes des limites ± étendues. Se produit-il une modification bien nette, mais légère, dans les caractères d'une sous-variété, on pourra y voir : un simple individu rentrant dans les limites de variations de la sous-variété, une forme ou enfin une sous-variété nouvelle. Cela dépend uniquement de la valeur attribuée à la modification constatée. Nous estimons que certaines sous-variétés de la *Monographie* pourraient être abaissées au rang de formes et qu'une légère extension des diagnoses pourrait, d'autre part, faire disparaître certaines formes qui n'ont été probablement maintenues que pour ne pas faire rentrer dans la synonymie des groupes élevés au rang d'espèces par leurs auteurs. Nous essaierons de justifier ces idées, pour chaque cas particulier, au cours de ce travail.

Suivant pas à pas la *Monographie* du Prof. Hackel, dont les diagnoses ont déjà une certaine élasticité et indiquent la variabilité de divers caractères, nous nous sommes conformé aux règles suivantes :

1° Toutes les formes mentionnées dans la *Monographie* et basées sur des variations *indiquées ou non dans les diagnoses* ont été maintenues, par exemple les f. *ciliolata* et *laevigata* du *F. ovina* subv. *crassifolia*.

2° En dehors de ces formes, l'apparition de variations *mentionnées dans les diagnoses* est considérée comme ne donnant naissance qu'à de simples individus rentrant dans les limites des variations de la sous-variété et non à des formes. Exemple : le *F. elatior* subv. *vulgaris* est décrit comme possédant des glumelles

mutiques, mucronées ou brièvement aristées, on ne créera donc pas les formes *mutica, mucronata*, *breviaristata*. C'est pour ce motif que nous n'avons pu admettre un certain nombre de formes indiquées dans : *Festuche Italiane degli Erbarii del R. Istituto Botanico di Torino* par le Dr S. Belli. Cet excellent botaniste, se plaçant à un point de vue différent du nôtre et dressant avec la plus scrupuleuse exactitude un inventaire des *Festuca* des herbiers de Turin, a mentionné les moindres variations y compris les cas tératologiques.

3° Toute modification bien nette et *non indiquée dans les diagnoses* permet la création d'une forme, sous la réserve que cette modification soit constante sur plusieurs échantillons ou sur tous les organes similaires d'un même échantillon. Exemple : forme à chaumes scabres immédiatement en dessous de la panicule du *F. dura* Host. En agissant autrement la pulvérisation n'aurait plus de limite, on en arriverait à décrire chaque touffe, chaque chaume, chaque rameau de la panicule et même chaque épillet.

4° Si une limite inférieure est admise pour éviter cette pulvérisation, aucune limite supérieure n'a été fixée. Ainsi qu'il a été indiqué dans l'Avant-Propos, en raison de la nature régionale de notre travail, les formes nouvelles admises par nous sont purement *empiriques* (sensu Hackelii, op. cit. p. 48), c'est-à-dire que leur valeur n'est que provisoire et ne pourra être définitivement fixée que par un monographe étudiant le genre dans toute son aire; certaines pourront s'élever dans la hiérarchie, d'autres disparaître. Certaines formes ont, à nos yeux, plus de valeur les unes que les autres; les plus importantes ont reçu un nom unique, par exemple le f. *rigidiuscula* du *F. violacea* var. *nigricans*, les autres sont désignées par l'indication de la modification qui leur a donné naissance, par exemple le f. *glumis margine barbatis* du *F. ovina* var. *duriuscula*.

Formes intermédiaires. — Nous avons tout particulièrement porté notre attention sur les formes intermédiaires, car ce sont elles qui marquent le mieux les affinités entre les divers groupes. Il y a lieu de remarquer qu'elles ne constituent pas des formes de passage uniquement entre deux sous-variétés, mais aussi entre des groupes de valeurs élevées et différentes. Dans cer-

tains cas, d'ailleurs très rares, il existe des formes intermédaires entre deux espèces monomorphes, par exemple entre le *F. laxa* Host et *F. dimorpha* Guss.; leur existence serait de nature à faire considérer ces deux groupes comme deux sous-espèces d'une même espèce collective. On rencontre des formes de passage entre une sous-espèce monomorphe et une sous-variété, par exemple entre le ssp. *indigesta* et le subv. *durissima* du *F. ovina*. Enfin, une série de formes de passage entre sous-variétés voisines peut constituer une trame, à mailles ± serrées, reliant entre elles deux sous-espèces; la riche collection que nous a communiquée le Prof. Wilczek montre une continuité de formes entre les ssp. *flavescens* et *eu-varia*, de même que nos récoltes dans les Alpes maritimes montrent une continuité analogue entre les ssp. *eu-varia* et *pumila*.

Hybrides. — Le Prof. Hackel se tient sur la plus grande réserve au sujet de l'hybridité. Il admet les hybrides : *F. elatior* × *Lolium perenne*, *F. gigantea* × *Lolium perenne*, *F. ovina* var. *vaginata* × var. *pseudovina* et avec quelques réticences *F. elatior* × *gigantea*; il considère les autres combinaisons comme absolument douteuses. D'autres botanistes éminents admettent facilement l'hybridité et partent de là pour apporter des modifications dans la subordination des groupes.

Nous avons rencontré dans l'Esterel toute une série de formes de passage entre les var. *vulgaris, duriuscula* et *glauca* du *F. ovina*, donnant l'impression d'un métissage très net [1]; sans aucun doute il s'en produit, mais nous n'avons osé fixer dans quelles limites.

Certains botanistes concluent à l'hybridité sur un seul échantillon d'herbier. Eût-on même rencontré tous les échantillons qu'on possède entre les parents supposés, on doit toujours user d'une grande réserve, car des observations plus étendues peuvent montrer que le soi-disant hybride se trouve en des localités où un des parents n'a jamais existé. Il est vrai qu'on peut alors recourir à la théorie des hybrides fixés. Quoiqu'il en soit, on devrait toujours avoir à l'esprit, quand il s'agit d'hybridation, la

[1] Voir aux *Règles de la Nomenclature* art. 14 les définitions des mots *hybride* et *métis*.

boutade aussi spirituelle que judicieuse du Dr Chabert : « Cherchez la femme dans les causes criminelles, disait un magistrat célèbre, sans se douter que plus tard il ferait école parmi les botanistes. Et de fait, maintenant, à la moindre modification qu'on observe dans une plante, beaucoup de nos confrères, et non des moins savants, l'attribuent à une intervention adultérine, en cherchent l'auteur et, l'autosuggestion aidant, finissent par croire l'avoir trouvé. » [*Les Euphrasia de France* in *Bull. herb. Boiss.* 2me série (1902), n. 2, p. 125].

§ V. INFLUENCE DU MILIEU

Le milieu influe incontestablement aussi bien sur les formes extérieures que sur la structure anatomique, mais dans bien des cas il est fort difficile de distinguer la part revenant aux influences stationnelles ou aux influences ataviques.

Formes extérieures. — Les mêmes circonstances produisent en général les mêmes effets dans les divers groupes et donnent naissance à certaines de ces *variations parallèles des types congénères* décrites par Duval-Jouve. Ces variations ont été étudiées par ce savant botaniste dans le genre *Festuca*, mais ce travail offre actuellement un faible intérêt. A l'époque où il a été écrit le genre *Festuca* était fort peu connu et il en résulte que les divers groupes comparés entre eux sont de valeur très inégale ; ainsi le *F. heterophylla* Lam. n'est envisagé que comme une forme à feuilles longues et filiformes du *F. rubra* L. et ces deux groupes sont considérés comme ayant entre eux la même valeur relative que les formes à feuilles longues ou courtes du *F. pilosa* Hall. fil. On peut s'étonner que Duval-Jouve, qui attachait tant d'importance à la structure anatomique, n'ait pas étudié les feuilles des *Festuca* ainsi qu'il l'a fait pour d'autres Graminées.

Lieux ombragés. — Les formes némorales, sciaphiles, etc. existent dans un assez grand nombre de groupes : elles sont caractérisées par un port plus élancé et plus grêle, par des feuilles d'un vert vif, longues et molles, par des épillets peu colorés.

Milieu xérothermique. — L'influence de ce milieu se traduit par un port plus ramassé, par des feuilles plus raides, plus courtes, ± arquées, souvent glaucescentes par suite de la forte cutinisation de l'épiderme et du développement du sclérenchyme, par une coloration plus prononcée. Mais ces modifications n'ont rien d'absolu, ainsi on rencontre en mélange, dans des stations chaudes et sèches, le *F. ovina* var. *duriuscula* typique et sa forme *curvula* à feuilles courtes et arquées.

Altitude. — L'altitude produirait une diminution de la taille et une plus forte coloration, mais les exceptions sont nombreuses. Nous n'avons pu trouver aucune différence entre les échantillons de *F. spadicea* L. croissant dans les pelouses alpines à 2000 m. et ceux recoltés dans la région littorale (Esterel) à env. 300 m.; le *F. ovina* subv. *crassifolia*, sous-variété présentant la taille la plus élevée dans le groupe *duriuscula*, ne croît, dans notre région, que dans la zone alpine et subalpine ; les var. *genuina* et *nigricans* du *F. violacea*, de taille bien différente, se rencontrent ensemble aux mêmes altitudes, etc. L'intensité de la coloration serait peut-être plus constante, cependant on trouve en mélange toutes les formes de passage entre les subv. *typica* et *acuminata* du *F. varia*.

Pruine, trichome. — L'existence de la pruine, la présence de de poils ou d'aculéoles sur certains organes n'ont aucun rapport avec la station. On trouve en intime mélange dans l'Esterel des échantillons pruineux ou non, à organes hispides ou glabres, scabres ou lisses.

Structure anatomique. — Le Prof. Hackel a, par des essais de culture effectués sur divers groupes et entourés des plus sérieuses garanties, démontré les faits suivants : un échantillon croissant dans un milieu frais et ombragé présente des feuilles à cellules épidermiques à grand lumen et à faisceaux de sclérenchyme peu abondants; un échantillon provenant du même porte-graines, mais élevé dans un milieu chaud et sec, possède des caractères inverses, c'est-à-dire des cellules épidermiques plus fortement cutinisées et un sclérenchyme plus développé. Mais, comme l'indique l'auteur lui-même, les divers groupes ne réagissent pas tous également sous ces influences.

Ayant fait des coupes de feuilles de tous les *Festuca* que nous

avons eus entre les mains, connaissant exactement les localités d'où provenait l'échantillon, leur altitude, leur sous-sol et leur exposition, nous possédions tous les éléments pour étudier l'influence du milieu sur la structure anatomique des feuilles. Nous devons avouer que cette question nous a paru peu claire et fort difficile à élucider.

Dans l'Esterel, au Mt Agel et dans quelques autres localités, l'influence du milieu xérothermique se fait sentir avec une netteté absolue. Dans les var. *vulgaris*, *duriuscula* et *glauca* du *F. ovina*, les feuilles ont alors une section ± orbiculaire, les côtes latérales s'atténuent ou disparaissent, le sclérenchyme, réparti sur de nombreuses strates, prend un développement considérable, l'indument des faces internes est plus abondant (vid. Pl. I, fig. 10). Ces modifications constituent une protection contre la sécheresse. En effet, la forme cylindrique des feuilles offre une surface moindre à l'évaporation, qui d'ailleurs est diminuée par le grand épaississement du sclérenchyme, les nombreux poils recueillent l'humidité lorsque, sous son influence, la feuille s'entr'ouvre. Ces caractères modifiés sont d'une constance absolue sur tous les échantillons du ssp. *eu-ovina* croissant dans l'Esterel et, ainsi que nous le verrons plus loin, se retrouvent également sur les autres groupes existant dans la même région.

Les caractères inverses, c'est-à-dire l'appauvrissement du sclérenchyme et l'aplanissement ± grand des feuilles, ne nous semblent pas dépendre de la station ; nous avons le plus souvent trouvé, par exemple, le f. *flaccida* Belli du *F. ovina* subv. *crassifolia* en intime mélange avec la forme typique.

Le milieu xérothermique de l'Esterel agit sur la structure foliaire des autres groupes qui y croissent, et en particulier sur diverses variétés du ssp. *eu-rubra*. Les feuilles montrent un développement énorme du sclérenchyme dont les îlots deviennent parfois subconfluents, en même temps les cellules de l'épiderme présentent un grand lumen (vid. Pl. I, fig. 11). Ces deux modifications contradictoires pourraient peut-être s'expliquer dans l'Esterel. Nos échantillons croissaient au bord des routes et des sentiers, dans des ornières ou des cuvettes inondées l'hiver et totalement asséchées l'été ; la flore y est assez particulière et

nous avons été étonné de trouver en des points analogues aux environs de Biot, dans un terrain très sec, *Cicendia filiformis* Del. et *Laurentia Michelii* DC. Mais nous avons retrouvé la même structure dans des échantillons de *F. fallax* Thuil. croissant en des stations ombragées de la zone subalpine (Mt Pélève). Cette structure très caractérisée appartient d'ailleurs au subv. *juncea* du *F. rubra* qui croît au bord des eaux et, d'après nos échantillons, au f. *rigidiuscula* St-Y. du *F. nigricans* Schleich., qui se rencontre dans la région alpine (vid. Pl. II, fig. 27). Enfin, nous avons récolté dans des prairies alpines fraîches, à 2000 m. (haut vallon de Mollières) des échantillons de *F. fallax* à cellules épidermiques des feuilles petites, mais à îlots de sclérenchyme très développés (vid. Pl. I, fig. 12). Cette structure se rapproche de celle des feuilles du *F. rubra* var. *oelandica* ; d'ailleurs cette dernière variété ne possède pas une structure foliaire absolument constante ; le Prof. Hackel semblait le prévoir (op. cit. p. 145) et les assez nombreuses coupes que nous avons faites nous ont montré que le sclérenchyme était plus souvent réparti en îlots puissants et subconfluents que disposé en de nombreuses strates continues (vid. Pl. I, fig. 13 et 14).

Enfin, ainsi que nous l'avons indiqué page 11, le développement du sclérenchyme foliaire est fort variable dans des échantillons de *F. pyrenaica* Reut., croissant dans la même localité.

En résumé, le développement du sclérenchyme foliaire semble dépendre de facteurs fort divers et il serait intéressant d'entreprendre une étude spéciale permettant d'attribuer à chacun d'eux l'influence qu'il exerce.

§ VI. RÉSULTATS ACQUIS

Après ce qui a été dit dans l'Avant-Propos, on pourrait s'étonner qu'un certain nombre de groupes nouveaux, créés par nous, n'aient pas été maintenus au rang de « *formes empiriques* » et aient été élevés au rang de sous-variétés et même de variétés. L'explication en est la suivante : nos échantillons, soit très critiques, soit les plus intéressants, ont été soumis au Prof. Hackel

qui a bien voulu nous donner son avis sur le rang à leur attribuer dans la hiérarchie. La création des variétés ou sous-variétés nouvelles (sauf pour le subv. *spreta* du sp. *varia*) a donc reçu la meilleure sanction et nous tenons à adresser à l'éminent monographe l'expression de notre très vive reconnaissance.

Nous avons considéré comme nouveaux pour les Alpes maritimes tous les groupes qui ne sont mentionnés ni dans le *Catalogue des Festuca des Alpes maritimes* par E. Burnat (1882), ni dans *Le Festuche Italiane degli Erbarii del R. Istituto Botanico di Torino* par S. Belli (1901) ; mais nous avons reporté ici les groupes déjà indiqués dans nos *Notes critiques sur quelques Festuca nouveaux pour les Alpes maritimes*. D'autre part, nous avons agi avec la plus grande prudence, par suite du manque de renseignements précis, en ce qui concerne les nouvelles acquisitions pour la flore de France. (Celles-ci sont précédées du signe ++ et celles pour l'Italie du signe +++).

Dans son Catalogue, le Dr Burnat énumérait 9 espèces (dont 1 hybride) se décomposant en : 9 sous-espèces, 16 variétés et 13 sous-variétés.

En 1901, le Dr S. Belli apportait une importante contribution à la répartition des *Festuca* dans les Alpes maritimes ; il signalait les groupes suivants non mentionnés dans le Catalogue du Dr Burnat, savoir :

F. ovina ssp. *eu-ovina* var. *capillata*.
» » var. *vulgaris* subv. *hispidula*.
» ssp. *laevis* var. *Halleri*.
» ssp. *alpina*.
F. rubra ssp. *heterophylla* subv. *leiophylla*.
F. elatior ssp. *arundinacea* var. *genuina* subv. *strictior*.
» » » subv. *subalpina*.
F. varia ssp. *alpestris*.
» ssp. *eu-varia* var. *genuina* subv. *acuminata*.
» ssp. *pumila* var. *eu-pumila*.
F. montana.

Soit 1 espèce, 2 sous-espèces et 5 sous-variétés nouvelles pour les Alpes maritimes.

Nos recherches nous ont permis de constater l'existence des groupes nouveaux suivants, non mentionnés dans les ouvrages sus-visés des Drs Belli et Burnat.

F. ovina ssp. *eu-ovina* var. *vulgaris* subv. *laevifolia*.
» » » subv. *firmula*.
» » var. *duriuscula* subv. *villosa*.
» » » subv. *robusta*.
» » var. *glauca* subv. *cinerea*.
» » » subv. *pallens*.
» » » subv. *inops*.
» ssp. *sulcata* var. *valesiaca*.
» ssp. *laevis* var. *genuina* subv. *campana*.
†† *F. rubra* ssp. *violacea* var. *genuina* subv. *carnica* (fa).
» » » subv. *flaccida*.
» ssp. *eu-rubra* var. *genuina* subv. *grandiflora*.
» » » subv. *glaucescens*.
» » » subv. *barbata*.
» » var. *planifolia*.
» » var. *trichophylla*.
F. elatior ssp. *arundinacea* var. *genuina* subv. *intermedia*.
» » » subv. *pauciflora*.
» » var. *Uechtritziana*.
» » var. *Fenas* subv. *corsica*.

A ces résultats il convient d'ajouter les groupes non mentionnés dans la *Monographie*, mais décrits dans d'autres ouvrages, savoir :

†† *F. ovina* ssp. *eu-ovina* var. *duriuscula* subv. *pubiculmis*.
†† » » var. *glauca* subv. *scabrifolia*.
†† *F. rubra* ssp. *violacea* var. *genuina* subv. *macrathera*.
» ssp. *eu-rubra* var. *commutata* subv. *scabra*.

Enfin, nous avons à signaler comme groupes nouveaux dont la description n'avait pas encore été publiée :

†† *F. ovina* ssp. *eu-ovina* var. *glauco-firmula* St-Y.
†† » » var. *glauca* subv. *Degenii* St-Y.

+++ *F. ovina* ssp. *laevis* subv. *laeta* Belli.
+++ » » var. *genuina* subv. *latifolia* St-Y.
+++ » » var. *Halleri* subv. *Bicknellii* St-Y.
++ *F. rubra* ssp. *eu-rubra* var. *genuina* subv. *asperifolia* St-Y.
++ *F. varia* ssp. *eu-varia* var. *scabriculmis* subv. *spreta* St-Y.
+++ » ssp. *pumila* var. *Wilczekiana* St-Y.

Soit 5 variétés et 26 sous-variétés nouvelles, parmi lesquelles 1 variété et 5 sous-variétés nouvelles pour la France, 1 variété et 4 sous-variétés nouvelles pour l'Italie.

Le tableau suivant résume les résultats ainsi acquis.

GROUPES	Catalogue du Dr E. Burnat	ACQUISITIONS		TOTAL actuellement connu
		dues au Dr Belli	nouvelles	
Espèces	9	1	—	10
Sous-espèces	9	2	—	11
Variétés	16	3	6	25
Sous-variétés	13	5	26	44

§ VII. DÉFINITIONS. TERMINOLOGIE. SYNONYMIE

I. Définitions.

Il nous a paru nécessaire de préciser quelques termes, un peu vagues en eux-mêmes, dont l'emploi peut donner lieu à des divergences d'interprétation.

Organes étroitement ou largement lancéolés. — La largeur relative des glumes et des glumelles joue un assez grand rôle dans la séparation de certains groupes et nous croyons utile de spécifier ce que nous entendons par *étroitement* ou *largement lancéolé*.

Dans un organe lancéolé, le rapport de la plus grande largeur à la longueur varie de $^1/_5$ à $^1/_2$; en effet, quand ce rapport est inférieur à $^1/_5$, l'organe est linéaire ; quand ce rapport atteint $^1/_2$,

il devient rhomboïdal. Partant de ces limites, nous considérons les organes comme :

étroitement lancéolés quand le rapport de leurs diamètres *varie de* $^1/_5$ *à* $^1/_4$;

lancéolés . . . . quand le rapport de leurs diamètres *est voisin de* $^3/_8$;

largement lancéolés quand le rapport de leurs diamètres *est peu inférieur à* $^1/_2$.

Ainsi une glumelle de 5 mm. de longueur, abstraction faite de l'arête, sera :

étroitement lancéolée . .	si sa largeur	varie	de	1,0 à 1,5	mm.
lancéolée	»	»	»	» 1,5 à 2,0	»
largement lancéolée . .	»	»	»	» 2,0 à 2,5	»

Organes acuminés. — Il est assez souvent difficile, à part les cas très saillants, d'estimer si les glumelles sont acuminées ou non ; d'abord le caractère est parfois peu accentué, puis une définition bien claire nous semble faire défaut. De Candolle, dans sa *Théorie élémentaire de Botanique* (p. 459) écrit : « *acutus*, pointu, en général qui se termine par un angle aigu, — *acuminatus*, qui se prolonge en un angle aigu. » La définition est vague ; beaucoup d'auteurs la modifient en disant « *brusquement terminé en pointe* », elle devient alors mauvaise parce qu'incomplète. En effet, un organe peut être *longuement et insensiblement* acuminé ; le tableau 10 des *Pflanzenblätter in Naturdruck*, par G. Ch. Reuss, en donne plusieurs exemples et en particulier celui d'une feuille de *Pulmonaria officinalis* (fig. 11) qui est très caractéristique. Lecoq et Juillet, dans leur *Dictionnaire raisonné des termes de botanique* (1831) écrivent : « *Acuminé*. On donne ce nom à toute partie de plante dont l'extrémité supérieure se rétrécit ou s'amincit subitement pour former une pointe qui change la courbure des bords ou des côtés. » Nous estimons, à part le mot « *subitement* » qui serait à retrancher, que c'est la seule définition précise qui ait été donnée, à notre connaissance, du terme *acuminé* ; c'est le changement de courbure qui caractérise l'organe acuminé. D'ailleurs, il sera toujours bon, comme dans toutes les descriptions des formes d'organes, de ne pas craindre de préciser au moyen de

l'emploi de plusieurs termes (cfr. DC. *Phytographie* p. 200) et de dire : *brusquement*, *longuement*, *insensiblement*, etc. acuminé.

II. **Terminologie.**

Nous nous sommes strictement conformé aux règles posées par le Prof. Hackel au § *Nomenclature* de sa monographie (op. cit. p. 61). Les titres font ressortir toute la série des subordinations, mais dans le discours cet « *Apparat von Abstufungen* » est supprimé et la désignation d'un *Festuca* est faite au moyen de trois termes seulement, chose toujours possible par suite de la manière dont les noms ont été choisis. Il y a lieu de ne pas oublier que lorsque le dernier nom du trinôme est celui d'un groupe possédant une ou deux subdivisions, ce trinôme sert à désigner la subdivision inférieure la plus caractéristique de ce groupe, les mots var. ou subvar. *genuina, typica*, *vulgaris* étant sous-entendus. Ainsi :

F. ovina var. *duriuscula* est l'abréviation de *F. ovina* ssp. *eu-ovina* var. *duriuscula* subv. *genuina*.

F. elatior ssp. *arundinacea* est l'abréviation de *F. elatior* ssp. *arundinacea* var. *genuina* subv. *vulgaris*.

Dans notre travail, les lettres *s. l.* (sensu lato) placées après un trinôme indiquent que ce groupe est considéré dans tout son ensemble, y compris ses subdivisions inférieures. Ainsi *F. ovina* var. *duriuscula* (s. l.) désigne le var. *duriuscula* avec toutes ses sous-variétés.

Dans certains cas, pour abréger, nous avons employé un simple binôme en le faisant suivre du nom de son auteur (*F. dura* Host, *F. nigricans* Schleich.) ou même sans nom d'auteur lorsque, au cours de la discussion d'une question, l'emploi de ce binôme ne pouvait donner lieu à aucune incertitude.

On a parfois tourné en ridicule le botaniste qui dirait sur le terrain : « Ceci est le *F. ovina* ssp. *eu-ovina* var. *duriuscula* subv. *genuina*. » Cette critique prouve simplement que ceux qui la formulent n'ont pas lu le § *Nomenclature* de la *Monographie*, dans lequel il est montré qu'un trinôme est toujours suffisant pour désigner un *Festuca* quelconque.

III. **Synonymie.**

Le *Monographia Festucarum europaearum* (1882) est antérieur aux *Règles de la Nomenclature* édictées au Congrès de Vienne (1905) ; par suite certaines de leurs prescriptions n'ont pu être appliquées dans cet ouvrage. Ainsi on rencontre plusieurs fois les noms de *genuina*, *typica*, *vulgaris* pour désigner certains groupes d'une même espèce, alors que l'article 29 prescrit qu'un nom de sous-espèce, de variété, de sous-variété et de forme ne peut être employé qu'une seule fois dans l'intérieur d'une même espèce.

Nous avons toujours strictement reproduit la nomenclature du Prof. Hackel, mais nous avons indiqué les nouveaux noms qu'il y aurait lieu d'introduire pour se conformer aux prescriptions de l'article 29 des *Règles de la Nomenclature*. Le choix de nouveaux noms est toujours un peu embarrassant et nous ne pouvions mieux faire que de suivre et généraliser l'exemple donné par le Prof. Hackel dans les modifications apportées par lui à sa nomenclature primitive (*Révision des Graminées de l'herbier d'Albrecht de Haller filius*). Lorsqu'il n'y avait pas de questions de priorité en jeu, nous avons donc remplacé les noms de *genuina*, *typica*, *vulgaris*, quand cela était nécessaire pour éviter les répétitions interdites, par le préfixe *eu* suivi du nom du groupe immédiatement supérieur.

Nous n'avons indiqué aucun synonyme, laissant au lecteur le soin, s'il désire les connaître, de se reporter soit au *Monographia Festucarum europaearum*, soit au *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* par Ascherson et Graebner.

§ VIII. BIBLIOGRAPHIE. DOCUMENTS CONSULTÉS

I. **Bibliographie.**

Les ouvrages consultés pour cette étude ont été peu nombreux. Tout ce qui a été écrit avant 1882 a été vérifié, émendé et condensé par le Prof. Hackel dans sa monographie ; d'autre part, les

Flores, et même les ouvrages traitant spécialement des Graminées, ne descendent qu'exceptionnellement aux sous-variétés du genre *Festuca*. Pour ces motifs, nous n'avons eu recours qu'aux ouvrages suivants, qui nous ont fourni les renseignements les plus précieux, savoir :

Monographia Festucarum europaearum par Ed. Hackel (1882).
Catalogue des Festuca des Alpes maritimes par E. Burnat (1882).
Le Festuche Italiane del R. Museo Botanico Torinese par le Dr S. Belli (in *Malpighia* V, III, 1889).
Le Festuche Italiane degli Erbarii del R. Istituto Botanico di Torino par le Dr S. Belli (in *Malpighia* V, XIV, 1901)[1].
Synopsis der mitteleuropäischen Flora par Ascherson et Graebner (t. II, 1900).
Les meilleures plantes fourragères par les Drs Stebler et Schröter (Traduction française du Prof. Welter, t. I [1883], t. II [1884], t. III [1889]).

Quelques renseignements se trouvent épars dans des Notes ou dans des Flores locales, leur source a été indiquée chaque fois qu'il en a été fait usage.

Les exsiccata numérotés rentrent également dans la bibliographie. Le *Schweizerische Gräser-Sammlung* de Stebler et Schröter nous a rendu de grands services pour l'étude de groupes critiques. Enfin, nous avons consulté certains numéros de l'*Herbarium normale* de Dörfler, des exsiccata de Kneucker, de Magnier, des Sociétés Dauphinoise, Rochellaise et Pyrénéenne. Beaucoup sont excellents ; pour d'autres, on doit se tenir en garde contre de fausses déterminations, même quand l'étiquette indique la sous-variété ou la forme avec la plus grande précision et porte la mention : « Vidit Hackel ! » Il est évident que l'échantillon envoyé au savant monographe a été identifié avec une exactitude absolue, mais, dans la botte qui a servi à constituer la centurie, il a dû se glisser des échantillons différents du type adressé au Prof. Hackel. Certains groupes, quoique fort éloignés les uns des autres, ont parfois un port très analogue ; chaque échantillon n'a pas été

[1] Au cours de notre travail nous renvoyons à la pagination du tirage à part de cet ouvrage.

étudié individuellement, les feuilles et les gaines n'ont pas été examinées au point de vue anatomique, d'où des erreurs excusables et heureusement peu nombreuses.

II. Documents consultés.

Outre nos récoltes personnelles (1300 parts), nous avons eu à notre disposition, pour l'élaboration du présent travail, les *Festuca* des herbiers suivants :

Herb. Bick. — Herbier de M. Cl. Bicknell, à Bordighera (Italie), environ 100 parts.
Herb. Burn. — Herbier du Dr E. Burnat, à Nant, près Vevey (Suisse), environ 600 parts.
Herb. Chab. — Herbier du Dr Chabert, à Chambéry, consulté partiellement.
Herb. Chen. — Herbier de M. Chenevard, à Genève (Suisse), auquel étaient joints les *Festuca* de l'herbier de la ville de Bergame.
Herb. Cst. — Herbier de M. le Chanoine Coste, à St-Paul des Fonts.
Herb. Derb. — Herbier de M. Derbez, à Chabanas, près Gap.
Herb. Gaud. — Herbier de Gaudin, actuellement au Musée de Lausanne (Suisse).
Herb. Laus. — Herbier du Musée Botanique de Lausanne (Suisse).
Herb. Lig. — Herbier de Ligurie de l'Université de Gênes (Italie).
Herb. Marc. — Herbier L. Marcilly, légué à la Société Botanique de France et actuellement à la Sorbonne à Paris.
Herb. Montp. — Herbier de l'Institut de Botanique de Montpellier.
Herb. Ba. — Herbier Barla
Herb. de C. — Herbier de Contes de Bucamp
Herb. M. N. — Herbier municipal de Nice
Herb. Mo. — Herbier Montolivo
Herb. Sar. — Herbier Sarato
Herb. Vid. — Herbier G. Vidal
} déposés au Museum d'Histoire Naturelle de Nice.
Herb. Riss. — Herbier A. Risso et de M. Risso, son petit-neveu, à Nice.
Herb. Rod. — Herbier de M. J. Rodié, à Castelnau le Lez, près Montpellier.
Herb. Schleich. — Herbier Schleicher, actuellement au Musée de Lausanne (Suisse).
Herb. Thur. — Herbier Thuret et Bornet, chez le Dr Burnat, à Nant, et les doubles à la Villa Thuret, à Antibes.

Herb. Tur. — Herbier de l'Institut Royal de Botanique, à Turin (Italie), consulté partiellement.
Herb. Verg. — Herbier du Capitaine Verguin, à Castres.
Herb. Wilcz. — Herbier du Prof. Wilczek, à Lausanne (Suisse).

Nous prions MM. les propriétaires ou conservateurs de ces herbiers de vouloir bien agréer l'expressiou de notre très vive gratitude pour leur aimable communication. Nous adressons en particulier nos remerciements à MM. Bicknell, G. Bonnier, Burnat et Cavillier, Chabert, Chenevard, Coste, Derbez, Flahault et Daveau, Mattirolo et Belli, Penzig, Risso, Rodié, Verguin, Wilczek.

Nous ne pouvons non plus oublier M. Van Ukkel, photographe à Cannes, qui, avec tant d'amabilité, a fait les clichés de nos préparations microscopiques et de divers échantillons.

§ IX. ABRÉVIATIONS. SIGNES CONVENTIONNELS

Les échantillons provenant de nos récoltes personnelles ne portent aucune mention.

Teste.... indique que nous n'avons pas vu l'échantillon et que nous nous en rapportons à la détermination qui en a été faite.

!! signifie que l'échantillon a été vu par le Prof. Hackel.

Dans les voyages botaniques du Dr E. Burnat, voyages auxquels nous avons eu le grand honneur et le précieux avantage d'être admis, de nombreuses plantes, recueillies par les participants, ont été partagées entre eux. Afin de ne pas répéter chaque fois les noms des collecteurs, nous avons mis en caractères gras le millésime de l'année durant laquelle ces récoltes ont été faites en commun et nous donnons ci-après la liste des membres de ces voyages.

02 = 1902. MM. E Burnat, Dr J. Briquet, J. Burnat, F. Cavillier, Capne Verguin, A. St-Yves ; préparateurs MM. Abrezol et Aussel — du 15 juillet au 15 août

05 = 1905. MM. E. Burnat, Dr J. Briquet, F. Cavillier, A. St-Yves ; préparateur M. Abrezol — du 8 juillet au 8 août.

06 = 1906. MM. E. Burnat, Dr J. Briquet, F. Cavillier, A. St-Yves ; préparateur M. Abrezol — du 22 juin au 2 juillet.

08 = 1908. MM. les Drs E. Burnat, J. Briquet ; MM. le Chanoine Coste, J. Burnat, F. Cavillier, A. St-Yves ; préparateurs MM. Abrezol et Lascaud — du 7 juillet au 3 août.

09 = 1909. MM. les Drs E. Burnat, J. Briquet, Wilczek ; MM. J. Burnat, F. Cavillier, A. St-Yves ; préparateurs MM. Abrezol et Lascaud — du 22 juin au 30 juillet.

11 — 1911. MM. les Drs E. Burnat, J. Briquet, G. Poirault ; MM. J. et P. Burnat, F. Cavillier, A. St-Yves ; préparateurs MM. Abrezol et Lascaud — du 15 juillet au 9 août.

12 = 1912. MM. les Drs E. Burnat, J. Briquet, Wilczek ; MM. F. Cavillier, A. St-Yves ; préparateurs MM. Abrezol et Lascaud — du 16 juillet au 10 août.

Nous entendons par *Alpes maritimes* la région *franco-italienne* dont les limites ont été définies par MM. Burnat et Gremli dans leur ouvrage : *Les Roses des Alpes maritimes* (p. 8).

L'altitude jouant un rôle important dans la répartition des *Festuca*, nous avons toujours scindé, pour les énumérations de localités, le territoire en trois régions, en adoptant les limites indiquées dans la *Flore des Alpes maritimes* de E. Burnat, ainsi que la terminologie, savoir :

Région littorale — jusqu'à 12 kilomètres de la côte, avec une altitude inférieure à 800 m.

Région montagneuse — au-delà de 12 kilomètres de la côte, ou plus près mais alors avec une altitude supérieure à 800 m.

Région alpine — à partir de 1600 m.

Dans chacune de ces régions, l'énumération des localités est faite de l'Est (E.) à l'Ouest (W.).

* indique les localités sur territoire français.
** » » » » » italien.

Chaque fois que nos échantillons ont été en nombre suffisant pour nous permettre de juger de la répartition du groupe considéré, cette répartition a été figurée au moyen des signes conventionnels suivants :

Un carré, représentant le territoire entier des Alpes maritimes, a été divisé en 3 bandes dont l'inférieure correspond à la région

littorale, la moyenne à la région montagneuse, la supérieure à la région alpine. Une astérisque est placée dans chacune des bandes correspondant aux régions dans lesquelles le groupe considéré existe.

indique, par exemple, que le groupe, croissant dans les régions littorale et montagneuse, fait défaut dans la région alpine.

Lorsque le groupe est abondant dans une région, assez rare dans une autre, deux astérisques sont marquées dans la bande correspondant à la région la plus riche, une seule dans l'autre.

indique, par exemple, que le groupe, abondant dans la région alpine, descend parfois dans la région montagneuse.

Enfin, lorsque le groupe ne croît que dans la région orientale ou occidentale, le trait vertical de gauche ou de droite a été supprimé.

indique, par exemple, que le groupe ne croît que dans la région montagneuse orientale.

† est affecté aux groupes nouveaux pour les Alpes maritimes.
†† » » » » » pour la France.
††† » » » » » pour l'Italie.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE DES ESPÈCES
ET DE LEURS VARIATIONS

OBSERVATION

Nous avons suivi pas à pas, dans notre étude, le *Monographia Festucarum europaearum* du Prof. Hackel. Aucune diagnose des différents groupes n'a donc été donnée par nous, car elle n'aurait été que la répétition presque textuelle du remarquable ouvrage qui nous a servi de guide et auquel nous prions le lecteur de se reporter. Quand la nécessité s'en est fait sentir, nous avons indiqué les additions ou modifications qu'il y aurait lieu, à notre avis, d'introduire dans le texte de la *Monographie*; de même, sauf mentions spéciales, toutes nos observations sont uniquement relatives aux diagnoses données dans cet ouvrage.

FESTUCA L. excl. spec.

Clavis analytica specierum [1]

1. Vaginae innovationum basin versus incrassatae, innovationis basin tumeficientes . . . . . *F. spadicea* L.
   Vaginae basi non incrassatae . . . . . 2.

2. Ovarium vertice ± (interdum brevissime v. parcissime) hispidum . . . . . 7.
   Ovarium vertice glabrum . . . . . 3.

[1] Les diverses clefs analytiques ont été uniquement établies en vue de la détermination des *Festuca* croissant dans les Alpes maritimes et mentionnés dans le présent travail. Pour les autres groupes, n'existant pas dans notre dition, se reporter aux clefs analytiques de la *Monographie*.

3. Folia viva omnia plana, siccando interdum ± convoluta, cellulis bulliformibus manifestis instructa . . . . . 4.
Folia omnia, v. saltem innovationum, etiam viva complicato-setacea, cellulis bulliformibus destituta . . . . . 6.

4. Glumae fertiles longearistatae, arista glumam duplo superante . . . . . *F. gigantea* Vill.
Glumae fertiles muticae v. breviter aristatae, arista gluma breviore, plerumque vix dimidiam aequante . . . . . 5.

5. Vernatio laminarum convoluta. Vaginae innovationum saepius omnino fissae, raro ad medium, nunquam ad os usque integrae . . . . . *F. elatior* L.
Vernatio laminarum conduplicata. Vaginae ad os usque integrae . . . . . *F. rubra* L. (p. p. var. *planifolia*).

6. Innovationes partim intra, partim extravaginales. Fasciculi sclerenchymatici laminarum innovationum discreti, marginales singulisque nervis correspondentes . *F. rubra* L.
Innovationes omnes intravaginales. Fasciculi sclerenchymatici laminarum innovationum in strata continua confluentes, vel tantum 3 discreti (medianus marginalesque). . . . . *F. ovina* L.

7. Ovarium vertice parcissime hispidulum . . . . . *F. rubra* L. (p. p. ssp. *violacea*).
Ovarium vertice dense hispidum. . . . . 8.

8. Laminae planae, cellulis bulliformibus munitae . . . . . 9.
Laminae arcte setaceo-complicatae, cellulis bulliformibus destitutae . . . . . 10.

9. Non stolonifera. Os vaginae glabrum . . . *F. silvatica* Vill.
Late stolonifera. Os vaginae fimbriatum . *F. montana* M. B.

10. Innovationes omnes intravaginales, squamis aphyllis destitutae. . . . . *F. varia* Haenke.
Innovationes omnes extravaginales, squamis aphyllis munitae . . . . . *F. dimorpha* Guss.

L'Etude histotaxique sur les Festuca de M. N. Orzeszko fournit une très précieuse clef analytique basée sur la combinaison de caractères histotaxiques et de quelques autres caractères facilement perceptibles. Grâce à cette méthode on arrive rapidement à identifier certains groupes et on possède une base sûre d'où on peut partir pour pousser plus loin les recherches; malheureusement la valeur de ces caractères est assez inégale, dans

certains cas ils permettront de distinguer deux sous-variétés, dans d'autres cas ils ne pourront servir qu'à séparer deux espèces. Dans les groupes à vernation convolutée ils ne donnent que les renseignements les plus vagues. Nous avons donc cru devoir limiter la clef analytique que nous présentons ci-dessous aux groupes à vernation condupliquée et nous arrêter aux sous-espèces.

Nous n'avons pu adopter les formules employées par M. Orzeszko, car certaines notations sont de nature à entraîner la confusion. Ainsi T_2 indique 3 groupes de sclérenchyme foliaire, 2 aux marges et 1 à la carène ; T_3 indique l'existence d'îlots de sclérenchyme correspondant à toutes les nervures et (ce qui est sous-entendu) d'îlots marginaux, or le nombre de ces îlots est toujours supérieur à 3.

Nous avons donc adopté les notations suivantes pour la structure foliaire :

S = sclérenchyme. S_1 en manteau continu.
» S_3 en 3 îlots, 2 marginaux et 1 dorsal.
» S_n en îlots marginaux et en îlots correspondant à chaque nervure ($n \geqq 5$).
» S^2 avec indice approprié, supports complets à un certain nombre de nervures.
C = côtes internes. L'indice exprimant le nombre de côtes.
N = nervures. » » » de nervures.

Clavis analytica

praesertim in notis histotaxicis condita et ad subspecies ducens

A. Ovarium glabrum.

S_1

S_1 C_{1-3} N_{5-7-9} Vaginae ima basi tantum integrae . . . . . ssp. *eu-ovina.*

S_3

S_3 C_{1-3} N_{3-5} Vaginae ad os usque integrae. Antherae palea dimidia breviores, 0,8–1,0 mm. long. . . . . ssp. *alpina.*

S_3 C_3 N_5 Vaginae ima basi tantum integrae . . . . . ssp. *sulcata.*

S_3 C_3 N_7 Vaginae in tertia v. in dimidia inferiore parte, vel ad os usque integrae. Antherae palea dimidia longiores . . . . ssp. *laevis.*

S_n. Vaginae ad os usque integrae.

S_n C_3 N_{3-5} Laminae capillares v. subsetaceae, conformes. Repens . . . . . subv. *eu-rubra* (p. p. var. *trichophylla*).

S_n C_3 N_5 Ut supra. Dense caespitosa . ssp. *violaceae*.

S_n C_8 N_{5-7} Laminae innovat. 0,7 mm. diam. et ultra, difformes. Repens vel caespitosa . . . . . subv. *eu-rubra*.

B. Ovarium vertice parce hispidulum.

S_n. Vaginae ad os usque integrae.

S_n C_1 N_3 Laminae capillares, sect. triangul. . . . . ssp. *heterophylla*.

S_n C_3 N_5 Laminae capillares, sect. hexagon. . . . . ssp. *violaceae*.

S^2_n. Vaginae ima basi tantum integrae.

S^2_n C_n N_n Innovationes basi valde incrassatae, subbulbosae, squamis asphyllis destitutae . . . . . *F. spadicea*.

C. Ovarium dense hispidulum.

S_1. Vaginae ima basi tantum integrae.

S_1 C_{3-7} N_{7-9} Ligulae longe protractae, acutae, trinerves . . . . . ssp. *alpestris*.

S_1 C_{3-7} N_{7-9} Ligulae breviter protractae, rotundatae, v. truncatae . . . . . ssp. *eu-varia*.

S_{1-n} C_1 N_7 Ut supra. . ssp. *pumila* et var. *scabriculmis*.

S_n. Vaginae ima basi tantum integrae.

S_n C_1 N_5 Laminae innov. capillares, valde inaequales 1 : 40–60 . . . . . ssp. *flavescens*.

S^2_n. Vaginae ima basi tantum integrae.

S^2_n C_{5-7} N_{7-9} Innovationes squamis aphyllis cinctae . . . . . *F. dimorpha*.

Sect. I. **OVINAE** Fries. Hack. op. cit. p. 79 et 81.

§ 1. **INTRAVAGINALES** Hack. l. c.

1. Spec. **F. ovina** L. sensu ampliss.; Hack. op. cit. p. 82.

Clavis analytica subspecierum.

A. Laminae cylindricae, stratis sclerenchymaticis continuis (raro irregulariter interruptis) instructae. Vaginae ima basi tantum integrae, caeterum fissae . . . . . ssp. *eu-ovina*.

B. Laminae a latere compressae, siccando lateribus sulcatis, fasciculis sclerenchymaticis 3 (mediano marginalibusque) instructae.

I. Antherae paleam dimidian aequantes v. superantes.

Laminae 7nerves, vaginae minimum in tertia inferiore parte integrae (excep. subv. *laeta*) . . . . ssp. *laevis*.

Laminae 5nerves, vaginae ima basi tantum integrae, ceterum fissae. . . . . ssp. *sulcata*.

II. Antherae palea dimidia breviores, 0,8–1,0 mm. long. . . . . ssp. *alpina*.

I. Subsp. **eu-ovina** Hack. op. cit. p. 85.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A. Laminae capillares v. setaceae, 0,4–0,6 mm. diam., unicostatae et saepius 5nerves.

Glumae fertiles muticae. . . . . var. CAPILLATA.

Glumae fertiles aristatae . . . . . var. VULGARIS.

Laminae 0,4–0,5 mm. diam., flaccidae.

Laminae laeves. . . . . subv. *laevifolia*.

Laminae scabrae, spiculae hispidulae, subv. *hispidula*.

Laminae 0,6 mm. diam., 7nerves, firmae . subv. *firmula*.

B. Laminae subjunceae v. junceae, 0,7–1,0 mm. diam. et ultra, 3 costatae, 7–9nerves.

I. Laminae haud pruinosae. . . . . var. DURIUSCULA.

a. Laminae, utique culmi, glabrae, laeves.

Humilis. Laminae 0,6–0,7 mm. diam. . . subv. *gracilior*.

Laminae 0,7–0,8^{mm} diam.; spiculae glabrae, subv. *genuina*.

Laminae 0,7–0,8^{mm} diam.; spiculae villosae, subv. *villosa*.

Laminae 1,0 mm. diam. et ultra . . . subv. *crassifolia*.

b. Laminae infra apicem, culmi infra paniculam scabra.

Vaginae, saltem inferiores, puberulae; laminae 0,7–0,8 mm. diam.; spiculae pubescentes. . . subv. *pubescens*.

Vaginae secus nervos scabro-punctatae; laminae 1 mm. diam. et ultra; spiculae glabrae . . . . subv. *robusta*.

c. Laminae glabrae, laeves; culmi infra paniculam dense puberuli. . . . . subv. *pubiculmis*.

II. Laminae, vaginae ad apicem pruinosae . . var. GLAUCA.

a. Laminae laeves.

1. Panicula stricta; rachis haud flexuosa.

Spiculae glabrae . . . . . subv. *eu-glauca*.

Spiculae pubescentes . . . . . subv. *cinerea*.

2. Panicula laxiuscula, patula; rachis flexuosa . . . . . subv. *pallens*.

B. II. b. Laminae scabrae.
Spiculae glabrae . . . . . .subv. *scabrifolia.*
Spiculae pubescentes . . . . . subv. *Degenii.*

α. Var. **capillata** Hack. op. cit. p. 85.

Observ. I. — Dans nos échantillons, les feuilles sont parfois glaucescentes ; les glumes sont ± aiguës, l'inférieure n'est pas toujours subulée.

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 500 à 2000 m. Indifférent sur la nature du sous-sol. Le *F. capillata* Lam. est localisé dans la partie orientale des Alpes maritimes. MM. Albert et Jahandiez l'indiquent, d'après Perreymond, dans l'Esterel (*Cat. pl. Var.* p. 555); nous l'y avons maintes fois, mais toujours vainement, cherché. Ainsi que le mentionnent ces auteurs, la plante croît près de Toulon ; nous en possédons des échantillons récoltés par le Cap. Verguin près d'Ollioules. Il existe donc dans son aire de dispersion un hiatus très net et correspondant à toute la partie française de notre dition.

Région littorale. — *Environs de Porto Maurizio* : Torria, revers N. de Costa Bandia**, de 500 à 700 m., 24 VI 91 (herb. Burn.). — *Environs de San Remo :* San Romolo**, bois, leg. Panizzi VI (herb. Bick.).

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* Ponte di Passi**, près Rezzo, silice, 700 m., 18 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; au dessus de Chionea**, 1200 m., 22 VI 99 (herb. Burn.) et roc., silice, 1200 m., 22 VII **12** ; d'Ormea à Cantarana**, châtaign., silice, 750 m., 18 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Bossietta**, châtaign., silice, 800 m., 17 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Mte Antoroto**, arêtes roch. et prair., silice, 1500 à 1800 m., 3 VII 97 et 31 VIII 1900 (herb. Burn.). — *Environs de Mondovi :* Bicocca**, entre San Michele di Mondovi et Niella Tanaro, 630 m., 25 V 93 (herb. Burn.) ; entre le Sanctuaire de Vicoforte et Molline**, bois, leg. Ferrari 15, VI, 94 (herb. Tur., teste Belli). — *Vallée de la Corsaglia :* en amont de Fontane**, roch., calc., 1000 m., 25 VII **12** ; de Fontane à Corsaglia**, roch., silice, ca 600 m., 26 VII **12** ; de Corsaglia à Frabosa soprana**, leg. Ferrari 10 XI 97 (herb. Tur., teste Belli) et châtaign., silice, 750 m., 26 VII **12**. — *Val Colla :* Coletta di Bercia**, châtaign., 26 VI 09 (herb. Riss.).

Région alpine. — *Alpe d'Ormea* : entre Chionea et le Pizzo d'Ormea**, 2000 m., 24 VI 99 (herb. Burn.) ; Alpe degli Archetti**, 1800 m., 5 VII 97 (herb. Burn.).

a. Forma *glumis fertilibus mucronatis ad var.* VULGAREM *verg.* Hack. op. cit. p. 86.

RÉGION LITTORALE. — *Environs de San Remo :* San Romolo**, 19 VI 95 (herb. Bick.).

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de Garessio :* crêtes du Mte Berlino**, 1500 m., 22 VI 97 (herb. Burn.). — *Environs de Mondovi* : entre Molline et le Sanctuaire de Vicoforte**, bois, ca 600 m., leg. Ferrari 15 VI 94 (herb. Burn.). — *Vallée de la Corsaglia* : entre Corsaglia et Frabosa soprana**, châtaign., silice, 750 m., 26, VII, 12.

β. Var. **vulgaris** Hack. op. cit. p. 86.

α¹. Subv. *hispidula* Hack. op. cit. p. 87.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Tende :* Vallon de la Minière, roch., leg. Lisa, VII, 43 (herb. Tur., teste Belli).

† β'. Subv. *laevifolia* Hack. op. cit. p. 87.

Habit. — Régions littorale et montagneuse. Rare à l'état typique.

RÉGION LITTORALE. — *La Turbie,* aux Replats Rosetti*, garigues, calc., 750 m., 10 VI 08.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée de la Vésubie :* Granges de Panperdu*, à l'W. de la Cime de Bonvillars, roc. herb., calc., 600 m., 26 VI 06.

a. Forma *inter subv.* LAEVIFOLIAM *et var.* DURIUSCULAM *subv.* GRACILIOREM *ambig.* — Culmi rigidi, elati. Laminae 1-3costatae, 7nerves, subsetaceae (non ultra 6 mm. diam.). Panicula stricta, spiculae 7 mm. long.

Observ. I. — Cette forme est assez fréquente aux environs de Nice. Elle s'écarte du subv. *gracilior* par ses feuilles plus ténues, par ses chaumes plus élevés et plus raides, par la forme de sa panicule souvent plus longue ; mais elle s'en rapproche par la structure de ses feuilles et par ses épillets. On ne doit cependant pas attacher une trop grande importance au nombre des côtes internes dans les feuilles. Nous avons rencontré non seulement des échantillons très typiques du subv. *gracilior*. à feuilles à une seule côte interne, mais encore des échantillons du var. *glauca* à feuilles d'un fort diamètre présentant cette particularité. La disparition des côtes latérales peut être due à l'influence du milieu. (Vid. p. 30.)

Observ. II. — Il existe dans l'exsiccata Magnier, sous le no 1016, des échantillons en tout semblables à ceux des environs de Nice et annotés : *F. ovina* ssp. *eu-ovina* var. *vulgaris* subv. *fir-*

mula ad var. *duriusculam* verg. Cette désignation est peu précise. Ainsi que l'écrit le Prof. Hackel (op. cit. p. 87 et 90), le passage du var. *vulgaris* au var. *duriuscula* se fait par deux processus différents, soit par des formes intermédiaires entre les subv. *laevifolia* et *gracilior*, soit par des formes intermédiaires entre les subv. *firmula* et *trachyphylla*. Les échantillons de l'exsiccata Magnier, tout au moins ceux que nous possédons et ceux des environs de Nice, présentant des feuilles absolument lisses, doivent être classés dans la première de ces deux formes.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 200 à 800 m. Semble indifférent sur la nature du sous-sol. Peu répandu.

RÉGION LITTORALE. — *Environs de Nice:* Nice au Vinaigrier*, 1 VI 45 (herb. Ba.) et 14 VI 85 (herb. de C. sub nom. *F. amethystina*); château de Drap*, 1 VI 45 (herb. Ba.).

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Cours moyen du Var:* Collet St-André*, près Bonson, roch., calc., 700 m., 20 VI 04 (herb. Burn.). — *Vallée de la Tinée:* gare de la Tinée*, talus, calc., 300 m., 30 V 09; Isola*, lit du torrent, mélange, 800 m., 20 VI 08.

† γ^1. Subv. *firmula* Hack. op. cit. p. 87.

Observ. I. — Nos échantillons, provenant uniquement de l'Esterel, présentent des feuilles à section suborbiculaire, à faisceaux de slérenchyme excessivement développés et assez densément pubérulentes sur la page supérieure. Ces particularités sont dues à l'influence du milieu. (Vid. p. 30.)

Habit. — N'a été rencontré, jusqu'à ce jour, que dans l'Esterel où il est disséminé.

RÉGION LITTORALE. — *Esterel:* du Col Notre-Dame aux Suvières*, en plusieurs stations, roc., silice, 300 m., 22 V 05 !!; voie Aurélienne, près la Baisse de l'Aire*, roc., silice, 120 m., 31 V 11.

a. Forma *spiculis hispidis* Hack. l. c.

Esterel: du Col Notre-Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., 22 V 05 !!

b. Forma (vel subv.?) *Tanari* St-Y.

Culmi tenues, rigidi, 40 cm. alti, infra paniculam laeves. Vaginae glabrae, laeves, laminas emortuas retinentes, ima basi tantum integrae, ceterum fissae; ligulae glabrae (cil. = 0,02 mm. lg.). Laminae virides, rigidae, subcylindricae, obtusae, grosse setaceae, 0,6-0,7 mm. diam., intus 3costatae, 7nerves, fasciculis sclerenchy-

maticis in strata continua (sed non ubique aequali crassitudine, marginibus dorsoque validioribus) confluentibus instructae. (Vid. Pl. III, fig. 2.) Panicula oblonga, erecta, stricta, spiculis fere aequaliter instructa, 4-6 cm. lg., rachi ramisque scabris; ramus primarius imus solitarius, panicula subtriplo brevior. Spiculae oblongo-ellipticae v. ellipticae, 6 mm. lg., dense 4flor., brunneo-virides v. ± violaceo-variegatae. Gluma I^ma linearis, 2 mm. lg., II^da ≐ 3 × 1 mm., ad ½ IV^ae pertinens, utraque acuta v. acutissima, glabra, laevis; glumae fertiles = 4 × 1,25 mm., fere muticae, raro mucronatae (in eadem spicula), glabrae, laeves. Palea glumam aequans, bidenticulata, carinis scabra. Antherae 2 mm. lg. Ovarium glaberrimum. (Vid. Pl. III, fig. 1 et 2.)

Observ. I. — Le Prof. Hackel, auquel cette plante a été soumise, nous a écrit qu'elle lui « paraît être une sous-variété nouvelle du *F. ovina* var. *vulgaris*, voisine de la sous-var. *firmula*, mais aux feuilles lisses et aux glumelles supérieures presque mutiques ». En l'absence d'une affirmation catégorique et en raison du petit nombre d'échantillons que nous avons vus (2 de la même localité), nous avons attribué à cette plante provisoirement le rang de forme.

Observ. II. — La forme *Tanari* tient du subv. *firmula* par ses feuilles raides, d'un assez fort diamètre, et du var. *capillata* par sa panicule et ses épillets, mais elle s'écarte de ces deux groupes par ses feuilles lisses et de structure assez caractéristique qui rappelle celle du *F. stricta* Host. Nous attachons une certaine importance à cette structure, mais il serait indispensable de s'assurer de sa constance avant d'attribuer à la plante un rang définitif dans la hiérarchie. A rechercher.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée du Tanaro:* M^te Mindino**, versant E., entre Garessio et Priola, 1400–1500 m., 30 VI 97 (herb. Burn.).

†† γ. Var. **glauco-firmula** St-Y. (mist. nov.).

Laminae var. *glaucae*, conspicue pruinosae, 0,8 mm. diam.; ceterum ut in subv. *firmula*.

Observ. I. — Nous avons exposé dans la Préface avec quelle prudence on devait, à notre avis, admettre l'hybridation ou le métissage. Dans le cas présent, tout semble démontrer qu'on a bien affaire à un croisement. Les caractères de notre échantillon

présentent très nettement l'association de ceux des deux parents supposés avec lesquels il croissait en intime mélange. En outre le Prof. Hackel, auquel un exemplaire a été envoyé, partage notre opinion sur son origine croisée.[1]

Habit. — *Esterel*, en mélange avec les parents, du col Notre Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., 30 V 10 !!

δ. Var. **duriuscula** Hack. op. cit. p. 89.

Observ. I. — Le var. *duriuscula* et parfois le var. *glauca* peuvent présenter, soit dans la longueur de la partie entière de leurs gaines, soit dans la structure anatomique de leurs feuilles, certaines particularités de nature à entraîner un peu d'indécision dans les déterminations.

1° Longueur de la partie entière de la gaine. — Cette question a été traitée dans notre *Note sur le Festuca Hackelii* (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909) et dans la préface du présent travail (vid. p. 21); elle nous semble élucidée. Les cas, de prime abord embarrassants, qui se présentent quand on rencontre des gaines entières au-dessus du quart inférieur, correspondent aux limites extrêmes des variations de longueur de la partie entière de cet organe ; il suffit de connaître ces limites.

2° Structure anatomique des feuilles. — Dans certaines sous-variétés, le manteau de sclérenchyme des feuilles peut être exceptionnellement très appauvri ou faire même presque totalement défaut ; il n'en subsiste de traces qu'aux marges et à l'aplomb de la nervure dorsale. C'est sur cette particularité qu'est fondée la forme *flaccida* Belli. Lorsqu'à cet appauvrissement extrême du manteau de sclérenchyme s'allient des gaines entières au-delà du quart inférieur, on est tenté de voir dans l'échantillon examiné un *F. ovina* ssp. *laevis*. Il n'en est rien cependant. Cette question sera traitée en détail à propos du var. *pedemontana* Belli.

α¹. Subv. *gracilior* Hack. op. cit. p. 89.

Observ. I. — Les échantillons typiques des subv. *gracilior* et *genuina* se distinguent facilement à première vue, mais il existe une série d'intermédiaires entre ces deux sous-variétés qui laissent

[1] « Ich glaube auch an den hybriden Ursprung dieser Form. » (Hack. in litt. ad St-Y. 17 X 10).

souvent dans une grande indécision. Les caractères distinctifs de ces deux sous-variétés sont purement quantitatifs et se trouvent parfois mélangés sur un même exemplaire ; ainsi on rencontre des échantillons à feuilles relativement épaisses, 0,8 mm. diam., mais à chaumes peu élevés, très ténus et à panicule courte, ou inversement des échantillons assez robustes, mais à feuilles d'un faible diamètre, 0,6 mm. au maximum. Beaucoup d'exemplaires pourraient être aussi bien considérés comme un subv. *gracilior* un peu robuste, que comme un subv. *genuina* gracile ; souvent leur identification ne dépend que d'une appréciation uniquement personnelle. Nous irons plus loin et nous estimons qu'il y a non seulement le coefficient personnel, mais encore le coefficient du moment. Suivant la grandeur, le développement des plantes examinées quelques instants auparavant, l'échantillon paraîtra ± gracile ou ± robuste. Ayant parcouru de nombreux herbiers, nous avons été frappé des dissemblances existant entre les divers échantillons de subv. *gracilior*, déterminés par d'excellents botanistes, mais à des époques différentes, et nous ne pouvons attribuer ces écarts qu'aux causes ci-dessus indiquées.

En ce qui nous concerne, nous ne pouvons considérer le subv. *gracilior* que comme une simple forme du subv. *genuina* ; nous n'avons pas énuméré de formes intermédiaires entre ces deux sous-variétés.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, atteint exceptionnellement la région alpine, de 50 à 1900 m. Rocailles. Calcicole préférent.

Le Prof. Goiran (*Fl. veron.* p. 53) mentionne les subv. *gracilior* et *crassifolia* comme croissant en mélange. Dans notre région, le subv. *crassifolia* ne se rencontre que dans la région alpine ou subalpine, le subv. *gracilior* y monte rarement, ce n'est donc qu'exceptionnellement que ces deux sous-variétés se trouvent ensemble.

Région littorale. — *Environs de Bordighera :* Soldano**, bois de pins. 17 VI 02 (herb. Bick.). — *Environs de Menton :* Castillon*, roch., calc., 700-800 m., 15 VI 03 (herb. Burn.) ; La Turbie*, roch., calc., 550 m., 10 VI 08. — *Environs de Nice :* Vinaigrier*, leg. Barla 1 VI 45 (herb. Ba., herb. Mo., herb. M. N.) ; château de Drap*, au dessus de Fontanio, leg. Bar a 20 V 45 (herb. Ba.) ; Brancolar*, lieux

arides, calc., 50 m., 1 VII 05 ; entre Gattières et St-Laurent du Var*, leg. Gremli 20 VI 79 (herb. Burn.) !! ; entre Contes et Châteauneuf*, pentes herb., alluvions, 200-500 m., 8 VI 03 (herb. Burn.). — *Vallon de la Cagne :* la Gaude* (herb. Burn., Sauvaigo misit.).

Région montagneuse. — *Col de Sampeyre***, pâturages, 4 VIII 45 (herb. Delponte teste Belli). — *Vallon de la Corsaglia :* Bossea**, roch. calc., 800 m., 26 VII **12**. — *Alpes de Tende :* Tende à la Ciapea**, leg. Ungern Sternb. 24 VI 72 (herb. Tur., teste Belli) ; vallon du Rio Freddo**, leg. Ferrari 20 VI 93 (herb. Tur., teste Belli). — *Massif de l'Authion :* vallon de Cairos, à Maurion*, roc., calc., 550 m., 8 VII 08. — *Environs de Menton :* descente du Col de Cuore sur Sospel*, roch., calc., 600 m., 17 VI 03 (herb. Burn.) ; entre Lucéram et l'Escarène, Cime de la Graïa*, 9 VI 96 (herb. Burn.). — *Cours moyen du Var :* près Bouyon*, fréquent, 26 V 75 (herb. Burn.) !! ; Collet St-André*, près Bonson, roch. calc., 760 m., 20 VI 04 (herb. Burn.) ; Touet de Beuil*, roc., calc , 450 m., 4 VI 09. — *Vallée de la Vésubie :* Utelle*, 3 VI 60 (herb. Riss.) ; vallon de l'Infernet*, près Lantosque, roc. herb., calc., 700 m., 26 VI **06** ; de St-Arnoux à Lantosque*, talus, calc., 500 m., 17 VI 09 ; vallon de la Madone de Fenestre**, roc., silice, 1100 m., 3 VII **09** ; vallon du Boréon**, roch., silice, 1400-1500 m., 2 VII 09 (herb. Burn.). — *Vallon de la Cagne :* entre Tourette et Coursegoules*, près la Bastide du Caire, bord des chemins, calc., 9 VI 01 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* entre Roubion et les Bouisses*, 15 VII 98 (herb. Burn.). — *Vallée de l'Esteron* : Conségudes, au N. du Mt-Cheiron, leg. Gremli 19 VI 79 (herb. Burn.) !! ; Signal d'Harpille*, entre le Mas et St-Auban, roc. herb., 1500 m., 26 IV 09 (herb. Burn.) ; Mt St-Martin*, près Sigale, et Cluse du Riolan*, roc., calc., 550-900 m., 23-25 VI **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Haute Tinée :* Isola*, roch., silice, 800 m., 20 VII 08 (herb. Burn.) ; St-Etienne de Tinée*, roc., silice, 1250 m., 9 VII **08**. — *Massif du Grand Coyer :* entre Aurent et la Bergerie de Prei*, roc., calc., 1400 m , 22 VII **11**.

Région alpine. — *Mt-Bego***, leg. Ungern Sternb. 10, VIII, 72 (herb. Tur., teste Belli). — *Madone de Fenestre***, VII-VIII (herb. Mo., sub nom. *F. Halleri*). — *Massif du Mounier :* Vignols*, vieux murs, calc., 1600 m., 8 VII 07 ; vallon de Veillos*, près du Pas de Roja, roch., calc., 1900 m., 25 VII 02 (herb. Burn.).

a. Forma *laminis ad paniculam usque pertinentibus.*

Environs de Nice : Peille*, roch. dans le village, calc., 630 m., 6, VI, 03 (herb. Burn.).

b. Forma *spiculis villosis.*

Observ. I. — Cette forme pourrait être aussi considérée comme un subv. *villosa* gracile et de dimensions réduites. Elle n'est pas

rare et son existence confirme notre opinion que le subv. *gracilior* n'est qu'une forme des subv. *genuina* et *villosa*.

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 700 à 1950 m. Croît en un mélange avec le type auquel cette forme était très souvent associée dans les parts d'herbier qui nous ont été communiquées.

Région littorale. — *Environs de Bordighera :* au dessus de Soldano**, bois de pins, 17 VI 02 (herb. Bick). — *Environs de Menton :* Castillon*, roch., calc., 700 m., 15 VI 03 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Environs d'Ormea :* Costa Prale**, à l'W. du Mte della Guardia, pel., calc., 17 VII 12 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* Roubion*, roch., calc., 800 m., 9 V 09 ; entre Roubion et les Bouisses*, calc., 15 VIII 97 (herb. Burn.).

Région alpine. — *Alpes d'Ormea* : Mte della Guardia**, 1650 m., 8 VII 97 (herb. Burn.). — *Madone de Fenestre,* VII–VIII (herb. Mo., sub nom. *F. Halleri*).

c. Forma *macilenta* St-Y.

Culmi 8-10 cm. alti. Panicula 2-3 cm. lg., ramo imo primario 1- rarius 2spiculato, reliquis unispiculatis.

Observ. I. — Nous signalons cette forme, car elle correspond au f. *depauperata* du var. *glauca* subv. *pallens* et accentue ainsi le parallélisme qui existe entre les sous-variétés et les formes des var. *duriuscula* et *glauca*.

Habit. — Régions montagneuse et alpine, de 500 à 2000 m. Croît souvent en mélange avec le type.

Région montagneuse. — « *Nice-Aggel* » (sic–Mt-Agel*), VI (herb. Mo., sub nom. *F. Eskia*). — *Vallée de la Vésubie :* Utelle*, 3 VI 60 (herb. Riss.). — *Vallée de l'Esteron :* Signal d'Harpille*, entre le Mas et St-Auban, roc. herb., calc., 1500 m., 26 VI **09** ; entre Sigale et Aiglun*, roc., calc., 500 m., 25, VI **09**.

Région alpine. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* près la Tête de Gerpas*, roc., silice, 2000 m., 14 VI **08**.

β'. Subv. **genuina** Hack. op. cit. p. 90.

Observ. I. — Le terme de *genuina* est employé plusieurs fois à l'intérieur du spec. *ovina*, contrairement à l'art. 29 des *Règles de la nomenclature* (1906). Par raison de priorité il doit être conservé pour la présente sous-variété que Godron a désignée en 1844 sous le nom de *F. duriuscula* α *genuina* (*Fl. Lorr.* III,

p. 172). Les autres groupes du spec. *ovina* portant le nom de *genuina* auront en conséquence leur dénomination modifiée.

Habit. — Assez répandu dans la région littorale, très abondant dans la région montagneuse, rare sous sa forme typique dans la région alpine où il est remplacé par le subv. *crassifolia* ; de 60 à 2300 m. Terrains arides, talus, rocailles. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de Bordighera :* val Vallecrosia, à Soldano**, 3 VI 94 et Perina do**, 17 VI 1900 (herb. Bick.). — *Environs de Vintimille :* Camporosso**, 21 V 04 (herb. Bick.). — *Environs de Menton :* Castillon*, roc., calc., 700 m., 15 VI 03 (herb. Burn.) ; entre la Turbie et le col de Guerre*, roch., calc., 500 m., 3 VI 03 (herb. Burn.) ; du Gaudissart au Mt-Méras*, roc., calc., 590–700 m., 6 VI 03 (herb. Burn.). — Environs de Nice : Nice*, collines sèches, leg. Barla VI 45 (herb. M. N.) ; Nice*, route de Gênes, 11 VI 60 (herb. Thur.) !! ; Levens*, 4 VII 67 (herb. M. N.) ; entre Contes et Châteauneuf*, pentes herb., alluvions, 8 VI 03 (herb. Burn.) ; Colomars*, lieux arides, calc., 60 m., 7 VI 09. — *Esterel :* Forêt de l'Esterel*, 22 V 05 (herb. Thur.) !! ; Théoule*, 25 V 84 (herb. Burn.) ; les Suvières*, roc., silice, 350 m., 22 V 05.

Région montagneuse. — *Vallée de la Nervia :* entre Pigna et le Mte Ceppo**, 1160 m., 30 VI 80 (herb. Burn.) !! — *Alpes de Tende :* gare de Limone**, talus, calc., 1000 m., 29 VI 11 ; Ville de Tende** et à la Ciapea**, leg. Ungern Sternb. 5, 17, 24 VI 7 (herb. Tur., teste Belli) ; ville de Tende**, roch. (herb. Burn.) !! ; cours moyen du Rio Freddo**, leg. Belli et Ferrari 20 VI 93 (herb. Tur., teste Belli) et talus, calc., 1100 m., 29 VI 11. — *Vallée de la Roja* : Fontan*, leg. Reverchon 2 VII 86 (herb. Burn.). — Environs de Menton : Mt-Agel*, roc., alc., 1150 m., 10 VI 08 ; du Mt-Agel à Gorbio*, roch., calc., 700 m., 4 VI 03 (herb. Burn.) ; Pic de Baudon*, roch., calc., 1000–1250 m., 5 VI 03 (herb. Burn.). — *Environs de Nice :* entre l'Escarène et Berre*, talus arides, molasse, 350–700 m , 7 VI 03 (herb. Burn.) ; Berre*, roc., grès, 650 m., 8 VI 11 ; Mt-Férion*, pineraies et roc., calc., 1100 et 1400 m., 11 VI 03 (herb. Burn.) ; Mt-Scandelans*, roc., calc., 1000 m., 6 VII 11. — *Valdieri :* à la Stella**, bois, 26 VII 26 (herb. Tur., teste Belli). — *Vallée de la Vésubie :* St-Martin-Vésubie (herb. Thur. et herb. Burn.) !! ; de Roquebillière aux granges de la Brasque*, roch., silice, 1600 m., 19 VII 05 (herb. Burn.) ; Pont de l'Infernet*, près Lantosque, roc. herb., calc. 700 m., 26 VI 06 ; entre Levens et Duranus*, 1 VI 84 (herb. Burn., Sauvaigo misit sub nom. *F. varia*). — *Bézaudun**, leg. Consolat 10 VII 71 (herb. Burn.) !! — *Cours moyen du Var :* Villars du Var, à Ste-Madeleine, roc., calc., 1100 m., 29 VI 09 ; Touet de Beuil*, roc.,

calc., 450 m., 4 VI 07 et 5 VI 09 — *Vallée de la Tinée :* Brech d'Utelle*, 17 VI 96 (herb. Burn.); St-Sauveur*, lieux frais, calc , 550 m , 29 V 09 ; entre St-Sauveur et Roubion*, 15 VII 9 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* de Roubion aux Bouisses*, 15 VII 98 (herb. Burn.) ; de Roubion au Villars*, vieux murs, calc., 1450 m., 29 V 09 ; de Roubion à Vignols*, roch omb , calc., 1450 m., 8 VII 07. — *Vallée de l'Esteron :* de Tourette à Toudon*, 16 VII 55 (herb. Burn.) !! ; Sigale*, à la Cluse du Riolan et au Pali, roch. et roc., calc., 600 m., 23 et 24 VI **09** ; descente du Col d'Harpille sur St-Auban*, roc. herb., calc., 1200 m., 26 VI 09 (herb. Burn.) ; Cluse de St-Auban*, roch., calc., 1000 m., 26 VI **09**. — *Haute Vallée du Var* : Guillaumes*, talus, calc., 800 m., 20 VI 11. — *Vallée de la Stura :* Bains de Vinadio**, 27 VII 83 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* en amont et en aval du village de St-Etienne, vieux murs, mélange, **05** et **08**, entre St-Etienne de Tinée et Vens*, 3 VIII 83 (herb. Burn.) ; entre Pont-Haut et St-Dalmas le Selvage*, roch., silice, 1300 m. (herb. Burn.). — *Séranon**, leg. Roubert VI 78 (herb. Burn.) !! — *Annot**, talus, grès, 700 m., 19 VI 10.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Col de Tende**, leg. Bourgeau (exsicc. n. 373, herb. Burn.) !! ; Cima di Ciavraireu**, roch., calc., 1700-1900 m., 23 VII 01 (herb. Burn.) ; Castello di Maina**, pentes roc., calc., 1650 m. (herb. Burn.). — *Massif du Tournairet :* Cime de la Combe*, roc., grès, 21 VII **05** et 20 VII 07. — *Haute Vallée du Var :* Tête de Mérich*, sur Péone, roch., calc., 1900 m., 02 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Costa Plana*, roc., silice, 1700 m., 27 VII 07.

Formae. — Observ. I. — Plusieurs formes différentes peuvent se trouver réunies sur un même échantillon, par exemple les feuilles peuvent être arquées et les glumelles barbues aux marges, les feuilles presque totalement dépourvues de leur anneau de sclérenchyme et les glumelles longuement aristées, etc. Chaque fois que ce cas se produira, il en sera fait mention entre parenthèses ; les diverses formes sont énumérées dans un ordre facilitant ces indications et diminuant leur nombre autant que possible.

a. Forma *flaccida* Belli op. cit. p. 4.

Fasciculi sclerenchymatici laminarum innovationum tenuissimi, discreti, interdum fere deficientes.

Observ. I. — Dans nos échantillons nous n'avons jamais rencontré cette forme à l'état isolé. Elle est, par contre, très souvent alliée à la forme à glumelles longuement aristées. (Vide p. 60).

b. Forma *glumis margine barbatis* Belli op. cit. p. 4.

Observ. I. — Il existe dans l'exsiccata Magnier, sous le n° 1020, des échantillons à glumelles barbues aux marges, glabres sur le dos et longuement aristées; ils sont dénommés : *F. ovina* ssp. *eu-ovina* var. *duriuscula* forma *ad subv. villosam verg.* Nous ne saurions voir dans cette forme une réelle tendance au subv. *villosa*, en raison de la localisation de longs cils uniquement aux marges et de la glabriété du dos des glumelles, ainsi que du rachis et des rameaux de la panicule. Dans certains cas, comme pour nos exemplaires du Col de Braus, du Mt-Agel et de l'Esterel, l'indument rappelle celui des glumelles de divers échantillons de subv. *firmula*; plus souvent, et les échantillons de l'exsiccata Magnier rentrent dans cette catégorie, les glumelles barbues aux marges et longuement aristées marquent un passage au subv. *crassifolia,* dont les glumelles sont, dans notre région, fréquemment ciliées aux marges.

* ** * Habit. — Régions littorale et montagneuse de 30 à 1400 m.; une seule fois à l'état pur dans la région alpine où, par contre, il est répandu lorsqu'il est allié au f. *longearistata* (vid. p. 60). Croît avec le type. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de Bordighera :* collines entre Val Nervia et Val Vallecrosia**, 3 VI 94 (herb. Bick.). — *Esterel :* du Col Notre Dame aux Suvières*, roc., silice, ca 300 m.; sommet du Pic d'Aurelle*, lieux pierreux, silice, 316 m., 1 VI 01 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* entre Rio Freddo sottano et la Pia**, talus, calc., 1400 m., 30 VI 11; entre St-Dalmas de Tende et la Briga**, roc., calc., 750 m., 1 VII 11. — *Mt-Agel**, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Col de Braus**, vers le Farghet, roc., calc., 1000 m., 10 VI 08. — *Environs de Nice :* sommet du Férion, pineraies, calc., 1400 m., 11 VI 03 (herb. Burn.). — *Cours moyen du Var :* Revest*, VI (herb. de C.). — *Environs de Grasse :* Caussols*, montée de Calern, roc., calc., 1400 m., leg. Rodié 24 V 08. — *Vallée de l'Esteron :* crête du Mt-Long*, sur Roquesteron, roch., calc., 1000 m., 21 VI 04 (herb. Burn.). — *St-Etienne de Tinée*, aux abords du village, vieux murs, mélange, 1150 m., 25 VII 07. — *Seillans** (Var), roch., calc., 800-1000 m., 6 VI 01 (herb. Burn.).

Région alpine. — *Mt-Mounier**, versant S., calc., 2400 m. (herb. Verg.).

c. Forma *curvula* Hack. op. cit. p. 90.

Habit. — Rare dans la région littorale, assez répandu dans les régions montagneuse et alpine ; croît à des altitudes plus élevées que le type, de 100 à 2200 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Nice*, route de Gênes*, 11 V 60 (herb. Thur.) !!

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* vallon de la Minière**, leg. Lisa VII 43 (herb. Tur., teste Belli) ; vallon du Rio Freddo**, 1 VII 79 (herb. Burn.) !! — *Vallée de la Roja :* entre Roc Forquin et Croce di Ciapel**, ca 1400 m., 17 VI 92 (herb. Bick.). — *Mt-Agel**, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Massif de l'Authion :* du col de Brouis aux granges du Mangiabo*, roc., calc., 1000 m., 20 VI 03 (herb. Burn.). — *Environs de Nice :* Mt-Ferion*, versant E., roc., calc., 1400 m., 11 VI 03, f. *longearistata* (herb. Burn.). — *Cours moyen du Var :* Villars du Var à St-Jean*, roc., calc., 800 m., 28 V 09 ; Bouyon*, leg. Bourgeau 11 VI 61 (herb. Burn.) !! — *Vallée du Cians :* vallon de Cianavela*, entre les Baisses et Tira, roch., grès rouge, 1200–1400 m., 15 VII 02 (herb. Burn.). — *Vallée de l'Esteron :* Col d'Harpille*, sur St-Auban, roch., calc., 1400 m., 26 VI 09, f. *barbata* (herb. Burn.) ; col de Barattu*, sur le Défends de St-Auban, roc. herb., calc., 1200 m., 26 VI **09**. — *Massif du Grand Coyer :* entre Aurent et les bergeries de Prei*, roc., calc., 1400 m., 22 VII **11**, f. *barbata*.

Région alpine. — *Col de Tende***, au sommet, leg. Lisa VII, 43 (herb. Tur., teste Belli). — *Massif du Tournairet :* Cime de la Combe*, roc., grès, 1975 m., 20 VII 07. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, roc. herb., silice, 1900–2000 m., 14 VII **08** (herb. Burn.) ; sentier du lac Rabuons*, roc. herb., silice, 2200 m., 24 VII **05**.

d. Forma *foliis elongatis* Hack. op. cit. p. 90.

Observ. I. — Par des feuilles d'un faible diamètre et des chaumes ténus cette forme possède parfois quelque ressemblance avec le subv. *gracilior*, mais elle s'en distingue par ses chaumes plus élevés, sa panicule plus longue, ses épillets plus grands.

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 300 à 1600 m. Rocailles et souvent lieux ombragés. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de Menton :* de Gorbio au col de la Madone*, roch., calc., 700 m., 4 VI 03 (herb. Burn.). — *Environs de Nice :* col des 4 Chemins*, lieux incultes, calc., 300 m., leg. Camous VI 99 (herb. Verg.) ; entre Berre et Contes*, pineraies, molasse, 600 m., 7 VI 03 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Environs d'Ormea :* sous Bossieta**, roc., silice, 800 m., 17 VII 12 (herb. Wilc.). — *Environs de Grasse :* Gourdon*, calc., 750 m., leg. Rodié 23 VIII 08. — *Massif du Mounier :* vallon du Cians, près Beuil*, roch. ombr., calc., 1200 m., 3 VII 07 ; Mt-Pélève*, roch. ombr., calc., 1600 m., 23 VII **05**. — *Vallée de la Tinée :* sentier de Roja, à la Chapelle St-Sauveur*, haies, silice, 1140 m., 23 VII 05 ; St-Etienne de Tinée*, en amont, roc., silice, 1250 m., 9 VII **08**. — *Vallée de l'Esteron :* Sigale*, à la Cluse du Riolan, roch. ombr., calc., 600 m., 23 VI **09**. — *Massif du Grand Coyer :* sources du Colomp*, près Aurent, roch., calc., 1400 m., 19 VII **11**.

e. Forma *longearistata* Hack. op. cit. p. 91.

Observ. I. — Le Prof. Hackel dit de cette forme : « *transitum sistit ad subv. crassifoliam* ». En effet, la longueur des arêtes n'est pas le seul caractère commun au f. *longearistata* et au subv. *crassifolia* ; ces plantes présentent en outre toutes deux des glumelles souvent ciliolées aux marges et sont presque uniquement localisées, tout au moins dans les Alpes maritimes, dans les régions alpine et subalpine ; souvent aussi elles se présentent sous la forme *flaccida*.

Il existe une série continue de formes de passage entre les subv. *genuina* et *crassifolia* ; nous la scinderons en deux et constituerons deux groupes. L'un sera étudié plus loin sous le nom de subv. *crassifolia* f. ad subv. *genuinam* verg. ; l'autre, le f. *longearistata* qui est un subv. *genuina* f. ad subv. *crassifoliam* verg., comprend les formes correspondant à la diagnose suivante :

F. *longearistata*. — Culmi humiliores, raro ultra 40 cm. alti. Ligulae fere glabrae (cil. = 0,05 mm. lg.), raro ciliolatae (cil. = 0,10-0,15 mm. lg.). Laminae subjunceae nunquam — etiam crassiores — ultra 0,8 mm. diam., interdum fasciculis sclerenchymaticis tenuissimis et valde discretis instructae. Spiculae 7 mm., raro 8 mm. lg. ; glumae fertiles longe aristatae, arista glumam dimidiam aequante v. superante, saepius marginibus ciliolatae.

Habit. — Région subalpine, dans laquelle il descend des sommets voisins, et région alpine, de 1200 à 2600 m. Pelouses ± rocailleuses. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région montagneuse subalpine. — *Vallée de la Nervia :* au dessus de Pigna**, vers le Toraggio, lieux arides, 11 VI 93 (herb. Bick.). —

Alpes de Tende : Limone, à San Giovanni**, talus, calc., 1300 m., 29 VI 11, f. *barbata.* — *Haute vallée du Var :* Entraunes*, talus, calc., 1200 m., 22 VI 11.

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* sommet du Mt-Galé**, 1700 m., I VII 97 (herb. Burn.); Sella Revelli**, roc. herb., silice, 2100–2200 m., 3 VIII 1900, f. *barbata, flaccida* (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* Mte delle Carsene**, roch., calc., 2300 m. (herb. Burn.). — *Vallée du Gesso d'Entraques :* Mt Pissonsa**, près Valdieri, hêtraies versant N., calc., 1600 m., 7 VII **09**, f. *flaccida* (herb. Burn. et herb. St-Y.); Cima del Lausetto**, près Entraque, roc. du versant N. W., silice, 1800 m., 20 VII **09**, f. *barbata, flaccida ;* Pas del Cantone**, versants S. et N., roc. herb., 1600–1700 m., 19 VII **09**, f. *barbata.* — *Massif du Mounier :* Mt-Mounier*, versant S., roc., calc., 2400 m., f. *flaccida,* et 2600 m., 31 VII 04 ; Serre de Burenta*, roch., calc., 1800 m., 12 VII 05, f. *barbata, ciliolata* ; ravin du Démant*, roc., calc., 2400 m., 13 VIII 11, f. *flaccida.* — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Cime de Pal*, au N. E. d'Entraunes, pentes herb., calc., 2500 m., 31 VII 02 (herb. Burn.) ; Tête de Gerpas*, roc., silice, 2100 m., 16 VII **08**. — *Sources du Var :* Montagne du Garet*, roc., grès, 2200 m , 8 VIII 09, f. *barbata, flaccida.* — *Massif du Grand Coyer :* Bergerie de Pesquières*, pel., mélange, 2100 m., 21 VII **11**, f. *flaccida.*

f. Forma *longearistata et flaccida paululum ad ssp.* LAEVEM verg. — Vide ssp. *laevis* var. *genuina* forma.

g. Forma *vaginis pubescentibus* Belli op. cit. p. 3.

Observ. I. — Cette forme n'a pas été mentionnée sur certains échantillons de l'herb. Burnat vus par le Prof. Hackel ; nous la signalons néanmoins.

Habit. — Régions montagneuse et alpine, de 600 à 2000 m.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de Valdieri :* Mte Corno**, roc., calc., 600 m., 6 VII **09**. — *Vallon de la Gordolasque,* près San Grato**, bords des champs, 27 VII 75 (herb. Burn.)!! — *St-Etienne de Tinée**, vieux murs, silice, 1150–1400 m.

RÉGION ALPINE. — *Sources de la Tinée :* Salzo Moreno*, 1 VIII 77 (herb. Burn.)

h. Forma *vivipara.*

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée du Var :* Touet de Beuil*, roc., calc., 450 m., 4 VI 09.

Pro mem. — Forma *ovario vertice glaberrimo* Belli op. cit. p. 4.

Observ. I. — Le Dr S. Belli indique des formes « *ovario vertice glaberrimo* » dans les subv. *hispidula* et *genuina*. Nous estimons

que, sans aucun doute, il s'est produit un lapsus calami, car un des caractères très nets du ssp. *ovina* est de posséder « *ovarium glaberrimum* » (Hack. op. cit. p. 82) et ce caractère s'est toujours montré à nous d'une constance absolue.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Alpes de Tende :* vallon du Rio Freddo**, leg. Belli et Ferrari 20 VI 93 (herb. Tur., teste Belli).

†† γ^1. Subv. *pubiculmis* Hack. ap. Rohlena *Sitz. böhm. Ges. Wiss.* 1899, math.-naturw. Cl. XXIV, 4 ; Asch. et Graebn. op. cit. p. 470.

Observ. I. — Cette sous-variété n'était indiquée, jusqu'à ce jour, qu'aux environs de Prague. Notre échantillon de Villars du Var est absolument typique, celui de St-Dalmas le Selvage l'est un peu moins. Nous possédons également des exemplaires de cette sous-variété provenant des environs d'Angoulème (forêt de la Bracone) ; la plante est à rechercher en France.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Cours moyen du Var :* Villars du Var*, à St-Jean, roc. calc , ca. 700 m., 28 V 09. — *Haute vallée de la Tinée :* entre Pont Haut et St-Dalmas le Selvage*, roc. herb., silice, 1350 m., 26 VI 06 (herb. Burn.).

† δ^1. Subv. *villosa* Hack. op. cit. p. 91.

Observ. I. — Le subv. *villosa* est parfois difficile à distinguer de certaines formes à peine pruineuses du var. *glauca* subv. *cinerea*. En général, tout au moins dans notre région, le subv. *villosa* est assez grêle, sa panicule est lâche, ± étalée, l'indument, long et mou, est rare sur les chaumes en dessous de la panicule et abondant sur les glumelles. Le subv. *cinerea* est plus robuste, ses panicules sont raides et contractées, l'indument, abondant sur les chaumes en dessous de la panicule et sur les glumelles, est plus court et crépu. D'ailleurs la différence entre les induments de ces deux sous-variétés est nettement précisée dans les diagnoses ; les épillets de l'une sont velus, « *villosae* », ceux de l'autre sont pubescents, « *pubescentes* ». Toutefois, ces divers caractères sont un peu chancelants et ils existe des formes de passage entre les subv. *villosa* et *cinerea*.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 300 à 1400 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION LITTORALE. — *Environs de Menton :* Castillon*, roch., calc.,

700 m , 16 VI 03 (herb. Burn.). — *Esterel :* le Trayas*, roc., silice, 60 m., 28 V 01 ; du col Notre Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., 28 V 07.

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* entre Colle Ardente et Triora**, par la montagne, 15 VII 84 (herb. Burn.). — *Haute vallée de la Nervia :* entre Pigna et Mte Toraggio**, lieux arides, 13 VI 93 (herb. Bick.). — *Environs de Menton:* Mt-Agel*, aux replats Rosetti, roc., calc., 700 m., 10 VI 08 ; col du Razet*, sur Castillon, pin. du vers. N., calc., 1000 m., 17 VI 03 (herb. Burn.) ; du col de Braus au Farghet*, roc., calc., 1000 m., 6 VII 11. — *St-Martin Vésubie :* Cime de la Palu*, roc., silice, 1400 m., 2 VII 09 (herb. Burn.). — *St-Etienne de Tinée :* aux abords du village*, roc. et vieux murs, mélange, 1150–1250 m., 24 V 05, 28 VII 07, 11 VII 08, 5 VII 11 ; la Pinatelle*, roc , calc., 1400 m., 11 VII 08 (herb. Burn.). — *Annot**, talus, grès, 700 m., 19 VI 10.

a. Forma *vaginis laminisque puberulis* Hack. l. c.

Région montagneuse. — *St-Martin Vésubie :* à Venanson*, roc., calc., 16 VI 06 (spiculae vix villosae, glum. fert. barbatae). — *Vallée de la Tinée :* St-Sauveur*, vieux murs, 450 m., 16 VI 01 ; St-Etienne de Tinée*, lit du torrent, alluv., 1140 m., 12 VII 08.

Subv. *gracilior* f. *spiculis villosis.* — Vid. p. 54.

ε'. Subv. *trachyphylla* Hack. op. cit. p. 91.

Observ. I. — Le subv. *trachyphylla* typique n'a pas encore été rencontré dans les Alpes maritimes ; il y est remplacé par la forme très critique suivante :

a. Forma *glaucoides* St-Y.

Hanc formam pro forma subv. *trachyphyllae* vaginis glaberrimis vel pro forma subv. *scabrifoliae* indumento cereo deficiente habere licet.

Observ. I. — La diagnose indique suffisamment la difficulté de faire rentrer cette forme dans une variété définie. En raison de l'absence de tout enduit cireux et du développement accentué d'aculéoles sur les feuilles, nous avons cru avoir affaire à un subv. *trachyphylla* non absolument typique, mais le Prof. Hackel nous a écrit au sujet de quelques échantillons que nous lui avions adressés : « Quamvis indumentum cereum deest, tamen potius forma F. ovinae glaucae esse videtur quam trachyphyllae, quae enim vaginis inferioribus puberulis insignis est. »

En résumé, la plante n'est pas un *glauca*, car elle est absolu-

ment dépourvue de toute pruine ; elle n'est pas un *trachyphylla*, car toutes ses gaines sont très glabres. Au sujet de la glabréité des gaines inférieures, il y a lieu de se garder de confondre la gaine la plus inférieure avec la préfeuille dont l'indument est variable dans un même groupe.

L'examen de riches matériaux, l'étude sur place dans l'Esterel de nombreuses colonies des groupes *firmula, duriuscula* et *glauca* nous ont convaincu que le f. *glaucoides* est exactement intermédiaire entre les subv. *trachyphylla* et *scabrifolia* ; on peut aussi, comme nous l'avons fait dans notre *Note critique sur quelques Festuca nouveaux pour les Alpes maritimes* (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909), y voir, lorsque les feuilles sont d'un assez faible diamètre, un passage du subv. *scrabrifolia* au subv. *firmula*, car ce dernier est iui-même relié au subv. *trachyphylla* par des formes intermédiaires.

Des herborisations limitées à l'Esterel et au Mt-Agel porteraient à conclure à un métissage, car les var. *duriuscula* et *glauca* (s. l.) y croissent en intime mélange avec le f. *glaucoides* qui est assez abondant ; mais au vallon de l'Infernet et dans la Forêt de Villars, où croît le f. *glaucoides*, nous n'avons pu trouver le subv. *scabrifolia*. Nous ne pouvons donc voir un métis dans cette forme.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 50 à 1400 m. Rocailles. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Esterel :* du Col Notre Dame aux Suvières*, en nombreuses stations, roc., silice, ca. 300 m., 5 VI !! ; Source de la Ste-Baume*, roc., silice, 165 m., 31 V 11 ; Gratadis*, roc., silice, 50 m., 31 V 11.

Région montagneuse. — *Mt-Agel**, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Vallée de la Vésubie :* vallon de l'Infernet*, près Lantosque, roc. calc., 800 m., 26 VI 06. — *Cours moyen du Var :* Forêt de Villars*, roc., grès, 1400 m., 20 VI 09.

ζ' Subv. *pubescens* Hack. op. cit. p. 91.

Observ. I. — Cette sous-variété est signalée à Tende par le Dr S. Belli (op. cit. p. 5) ; l'échantillon que nous avons vu nous a paru peu caractérisé. Le Dr Burnat indique dans son calalogue (p. 9), d'après la détermination du Prof. Hackel, le subv. *pubescens* comme récolté à la Napoule. Après un examen attentif de la plante, nous l'avons soumise de nouveau au Prof. Hackel qui est

revenu sur sa première détermination. Les feuilles sont absolument lisses et les gaines toutes glabres. L'échantillon étant depuis longtemps en herbier, il est assez difficile de constater s'il existe ou non de la pruine, en ayant toutefois rencontré quelques traces nous identifions la plante avec le var. *glauca* subv. *cinerea*.

L'existence du subv. *pubescens* est douteuse pour nous dans les Alpes maritimes.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Tende :* entre Portroge Piano et Pavia**, leg. Ungern Sternb. 5 VI 72 (herb. Tur., teste Belli).

a. Forma *pseudo-pubescens* St-Y.

Ut forma *glaucoides* sed spiculae pubescentes.

Observ. I. — Cette forme peut aussi bien être considérée comme un subv. *Degenii* St-Y. non pruineux que comme un subv. *pubescens* à gaines absolument glabres ; elle donne lieu à des remarques exactement semblables à celles qui ont été faites au sujet du f. *glaucoides*. (Vid. p. 63).

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 300 à 800 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION LITTORALE. — *Esterel :* du Col Notre Dame aux Suvières*, en de nombreuses stations, roc., silice, 300 m., 5 VI.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée de la Vésubie :* vallon de l'Infernet*, près Lantosque, roc., calc., 800 m., 26 VI **06**.

† n^1. Subv. *robusta* Hack. op. cit. p. 91.

Observ. I. — Le subv. *robusta* n'est généralement pas très caractérisé dans notre région. Certains échantillons, vus par le Prof. Hackel, ne laissent aucun doute, mais d'autres, à aculéoles peu abondantes sur les feuilles et sur les chaumes, sont peu différents du subv. *crassifolia*. On ne peut en effet se baser, pour distinguer ces deux sous-variétés, sur le caractère indiqué dans la diagnose et attribuant 9 nervures aux feuilles du subv. *robusta* et 7 nervures seulement à celles du subv. *crassifolia*, car, tout au moins dans les Alpes maritimes, les feuilles de cette dernière sous-variété sont le plus souvent 9nervées.

Habit. — Région alpine, descend rarement dans la région montagneuse où il paraît entraîné, de 750 à 2500 m. Pelouses, rocailles, junipéraies ; croît souvent en mélange avec le subv. *crassifolia*. Rare et disséminé.

Région montagneuse. — *Valdieri-Ville***, lit du torrent, 750 m., 14 VII **09**.

Région alpine. — *Cours moyen du Var :* Forêt de Villars, au Pic des 4 Cantons*, versant E., roc., grès, 1600 m., 29 VI **09**. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Col de Salèses**, junipéraies, silice, 1900 m., 28 VII **08** ; haut vallon de Mollières**, junipéraies, silice, 2250 m., 28 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Massif du Mounier :* du Col de la Valette à Peira Blanca*, rhododend., grès, 2150 m., 21 VII **08**. *Alpes d'Isola :* croix frontière à Colla Lunga*, roc., silice, 2500 m., 15 VII **08** !! ; entre la Tête de Gerpas et Colla Lunga*, roc., silice, 2400 m., 15 VII **08**. — *St-Etienne de Tinée* au Col d'Anelle*, roc., calc., 1550 m., 10 VII **08**.

a. Forma *inter subv.* robustam *et* crassifoliam *ambig.*

Scabrities minus manifesta.

Observ. I. — Dans ces intermédiaires, les aculéoles n'existent parfois que sur un seul des organes décrits comme scabres, ainsi les feuilles peuvent être scabres et les chaumes lisses ou inversement. On y rencontre assez souvent les caractères du f. *ciliolata* du subv. *crassifolia*, par contre le manteau de sclérenchyme des feuilles est toujours bien continu et nous n'avons jamais observé de f. *flaccida*.

Habit. — Même habitat que le type, mais moins rare dans la région montagneuse.

Région montagneuse. — *Bains de Valdieri***, talus, silice, 1300 m., 15 VII **09**. — *Massif de l'Authion :* la Mairis, près Peira Cava*, junipéraies, grès, 1550 m., 27 VIII **08** !! — *Haute vallée du Var :* Entraunes*, talus, calc., 1200 m., 22 VI **11**.

Région alpine. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Col de Salèses**, versant W., junipéraies, silice, 1950 m., 28 VII **08**. — *Massif du Mounier :* du Col de la Valette à Peira Blanca*, rhododend., grès, 2100 m., 21 VII 08 (herb. Burn.). — *Alpes d'Isola :* Cime André de Paris**, près la Lombarda, roc. herb., silice, 2300 m., 28 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* près la Tête de Gerpas*, roc., silice, 2100 m., 16 VII **08** ; vallon de la Tortissa*, pel., mélange, 2300 m., 13 VIII 09. — *Sources du Var :* Tête de Gorgias*, roc., grès, 31 VII **11**. — *Massif du Grand Coyer :* col de Lignin*, versant E., roc., mélange, 2250 m., 20 VII **11**.

θ'. Subv. *crassifolia* Hack. op. cit. p. 91.

Emendatio : ...laminae 7-9nerves ...spiculae majores 8-10 mm. longae.

Observ. I. — Dans une même touffe le diamètre des feuilles est souvent fort variable et ses dimensions peuvent être comprises entre 0,8 et 1,25 mm. Le même pied peut également présenter des feuilles à 7 ou 9 nervures ; en général, mais pas toujours, les feuilles les plus épaisses sont 9nervées ; celles d'un diamètre normal (1 mm.) sont presque toujours 9nervées. Dans les Alpes maritimes nous avons rencontré au plus 12 °/₀ de feuilles 7nervées ; les échantillons de diverses localités françaises, suisses et italiennes présentent souvent des feuilles à 9 nervures, mais nos matériaux ne sont pas assez nombreux pour pouvoir établir, avec sûreté, une proportion.

Dans notre région la longueur des épillets descend rarement à 8 mm., elle se maintient ordinairement entre 9 et 10 mm.

Ces observations nous ont conduit à modifier, ainsi qu'il est indiqué ci-dessus, le texte de la *Monographie*.

Observ. II. — Le f. *ciliolata* est excessivement répandu ; nous avons trouvé exactement autant d'échantillons à ligules et à marges supérieures des gaines longuement ciliolées que d'échantillons typiques et les diverses formes du subv. *crassifolia* présentent la même variabilité dans l'indument de leurs ligules et de leurs gaines. Nous estimons donc que le f. *ciliolata* devrait être supprimé en donnant un peu plus d'élasticité à la diagnose du type. Par suite nous n'avons pas ouvert un paragraphe spécial pour cette forme, il suffit que le lecteur sache qu'elle est aussi abondante que le type et qu'elle croît en mélange avec lui dans tous les habitats où nous avons rencontré ce dernier.

Observ. III. — Le f. *flaccida* Belli est fréquent dans notre dition, nous l'avons observé environ 1 fois sur 3. En général le manteau de sclérenchyme est fort peu épais dans les feuilles des échantillons de subv. *crassifolia* des Alpes maritimes, contrairement à ce qu'indique la diagnose (cfr. Hack. op. cit. p. 90) ; son interruption ou sa continuité sont très variables dans les diverses feuilles d'une même touffe. Nous étudierons ces variations à propos du var. *pedemontana* Belli. (Vid. p. 85.)

Nous n'avons pas ouvert un paragraphe spécial pour cette forme. Nous ne pouvons pas bien discerner les motifs qui ont conduit le

Dr S. Belli à créer un subv. *flaccida*, alors qu'il avait déjà indiqué un f. *flaccida* dans le subv. *genuina* et un autre dans le subv. *crassifolia*. (Cfr. Belli op. cit. p. 4, 5 et 6.)

Observ. IV. — Nous considérons le subv. *crassifolia* comme nettement alpin dans notre région; les rares échantillons récoltés au-dessous de 1600 m. croissaient dans des localités entourées de hautes montagnes d'où ils avaient pu être entraînés. Le Prof. Hackel (op. cit. p. 93), Ascherson et Graebner (op. cit. p. 471) ne citent, pour l'aire du subv. *crassifolia*, que des régions comportant de hautes montagnes, mais sans fixer les altitudes; M. Husnot (*Gram.* p. 61) indique comme habitat les Pyrénées, le Cantal et les Alpes. D'autre part, le Prof. Goiran mentionne cette sous-variété comme croissant en mélange — « in unione » — avec les subv. *gracilior* et *genuina* qui, d'après lui, se rencontrent depuis la plaine jusqu'aux régions subalpine et alpine. Enfin, M. l'abbé Hervier (*Rech. Fl. Loire* p. 54) indique le subv. *crassifolia* comme abondant aux environs de St-Etienne (Loire) et certains échantillons qu'il a distribués sont très typiques. Il semble donc que dans certaines régions le subv. *crassifolia* peut se fixer dans la zone montagneuse sans y avoir été entraîné des sommets voisins.

Habit. — Une des Graminées les plus répandues dans la région alpine; descend rarement dans la région montagneuse où elle est entraînée; de 1200 à 2600 m. Pelouses, rocailles. Indifférente sur la nature du sous-sol.

En raison de l'abondance extrême de cette plante et du nombre considérable d'échantillons qui ont passé entre nos mains, nous ne mentionnons pas toutes les localités qui nous sont connues, mais simplement les massifs dans lesquels elle croît, excepté toutefois pour la région montagneuse afin de bien montrer la possibilité de sa descente des sommets voisins.

Région montagneuse subalpine. — *Val Pesio:* Val Cravina**, roc., calc., 1300 m., 29 VII **12**. — *Haute vallée de la Nervia:* pentes du Mte Toraggio**, ca 1500 m., 5 VII 92 (herb. Bick.). — *Alpes de Tende:* cours moyen du Rio Freddo**, talus, calc., 1300 m., 30 VI **11**; Limone**, au vallon San Giovanni, talus, calc., 1200 m., 29 VI 11; entre Vernante et Roaschia**, roc., calc., 1400 m., 14 VII 09 (herb. Burn.). — *Environs de Valdieri:* Mte Pissonsa**, replats herb., calc.,

1500 m., 7 VII **09** ; bains de Valdieri**, roc., silice, 1300 m., 15 VII **09**. — *St-Martin Vésubie* à la Ciriegia**, roc., silice, 1300–1400 m., 2 VII 09 (herb. Burn. et herb. St-Y). — *Cours moyen et supérieur du Var :* Forêt de Villars*, au pied du Pic des 4 Cantons, clairières des pineraies, grès, 1500 m., 29 VI 09 (herb. Burn.) ; en aval d'Entraunes*, talus, calc., 1200 m., 19 VI 11.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea***, sur les deux versants (herb. Burn.). — *Alpes de Tende***, du Rio Freddo** au Col du Sabbione** (herb. Burn. et herb. St-Y.) et vallon de la Minière** (herb. Burn. et herb. Bick.). — *Vallée du Gesso***, rive gauche, du Pissonsa** au Bec d'Albourné** (herb. Burn.) ; environs d'Entraque**. — *Environs de St-Martin Vésubie :* vallons du Boréon** et de Nanduébis** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Toute la crête frontière de St-Martin Vésubie à l'Enchastraye :* Salèses**, Mollières**, Col de la Mercera**, Colla Lunga**, Rabuons*, Bains de Vinadio**, Col du Fer*, Tortissa*, Col de Pelouse*. — *Massif de l'Authion**, de Colla Bassa* à Turini*. — *Massif du Tournairet* :* Siruol*, Cime de la Combe*. — *Massif entier du Mounier**, de Peira Blanca* au Mt-Ferant*. — *Alpes de St-Etienne de Tinée**. — *Cours moyen du Var* :* Pic des 4 Cantons. — *Tout le cirque des Sources du Var* :* Esteng*, le Garet*, Sanguinière*, Gorgias*. — *Massif du Grand Coyer**.

a. Forma *ad subv.* genuinam *verg.*

Laminae angustiores, 0,8-0,9 mm. diam., nunquam ultra ; ceterum ut in typo.

Observ. I. — Cette forme ne diffère du type que par toutes ses feuilles d'innovation moins épaisses ; entre elle et le f. *longearistata* du subv. *genuina* il existe également une série continue d'intermédiaires.

Habit. — Croît avec le type dans la région alpine, mais descend plus bas que ce dernier dans la région montagneuse, où il se rencontre en des localités non dominées par de hauts sommets, de 800 à 2400 m.

Région montagneuse. — *Vallée de la Nervia :* Rochetta Nervina**, au pied du Mte Abellio, 10 VI 96 (herb. Bick.). — *Alpes de Tende :* Limone**, talus de la voie ferrée, calc., 1000 m., 29 VI 11 ; vallon San Giovanni**, talus, calc., 1200 m., 29 VI 11. — *Environs de Menton :* la Graia d'Erch*, sur Sospel, roch., calc., 800–900 m., 17 VI 03, f. *laevigata* (herb. Burn.) ; Pic de Baudon*, sur Gorbio, roch., calc., 1000–1250 m., 5 VI 03, f. *laevigata* (herb. Burn.). — *St-Martin Vésubie :* à la Ciriegia**, talus, silice, 1450 m., 2 VII **09**. — *St-Etienne de Tinée :* vers Pont Haut*, roch., silice, 1200–1300 m., 10 VII 08 (herb. Burn.).

— *Haute vallée du Var :* Eneaux*, près Villeneuve d'Entraunes, talus, calc., 1450 m., 21 VI 11.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* lacs et Cima Brignola**, roc., silice, 2100 et 2400 m., 7 VIII 1900 et 24 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.); lac Rascaira**, roch., silice, 2200 m., 24 VII **12**. — *Val Pesio :* Gias Serpentera soprana**, roch., silice, 1900 m., 2 VIII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Alpes de Tende :* entre le col du Sabbione et la baisse de Peirafica**, pentes herb., silice, 1800–2000 m., 26 VII 09 (herb. Burn.). — *Environs de Valdieri :* Mt-Pissonsa**, pentes roc., calc , 1600–1700 m., 7 VII 09 (herb. Burn.); Cima del Lausetto**, roc., silice, 1800 m., 19 VII 09 (herb. Burn.). — *Massif du Tournairet :* Signal du Tournairet*, roc. herb., grès, 2000 m., 21 VII **05** ; Cime de la Combe*, pentes herb., calc., 1700 m., 21 VII 05 (herb. Burn.). — *Alpes d'Isola :* vallon du Ciastiglione, à Ciastellaron**, murs, silice, 1650 m., 22 VII **08** et à Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2300 m., 27 VII **08** ; Cime André de Paris**, roc. herb., silice, 2400 m., 25 VII **08**. — *Massif du Mounier :* Lauvet d'Ilonse*, 12 VII 98 (herb. Burn.); col de Gypes*, roc. herb., calc., 2400 m., 11 VI 05 ; barres S. du Mt-Mounier*, roc. herb., calc., 2250 m., 11 VII 04 (herb. Burn.) ; sources du Cians*, près Beuil, roc. herb., calc., 1900 m., 25 VII 01 ; vallon de Veillos*, près du Pas de Roja, roc., calc., 1900 m., 25 VII 02 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* près la Tête de Gerpas*, roc., silice, 2100 m., 16 VII **08** ; le Liauson*, prairies, calc., 1750 m., 12 VII **08**. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* Sestrière Inférieur*, 1 VIII 87 (herb. Burn.) ; vallon de Jallorgues*, roc., calc., 1660 et 2000 m., 10 VIII 09. — *Haute vallée du Var :* Mt St-Honorat*, 2000 m., 28 VII 98 (herb. Burn.). — *Massif du Grand Coyer :* bergerie de Pesquières*, pel., mélange, 2100 m., 21 VII **11**.

b. Forma *breviaristata* St-Y.

A typo ligulis saepius glabris, glumis fertilibus breviter aristatis, arista 1-1,5 mm. lg. differt.

Observ. I. — Cette forme ne diffère du type uniquement que par ses ligules sensiblement glabres et ses glumelles brièvement aristées ; elle marque un passage au subv. *genuina* exactement comme le f. *longearistata* du subv. *genuina* marque un passage au subv. *crassifolia*.

Habit. — Région montagneuse, rare et disséminé.

Région montagneuse. — *Tende***, abords de la ville, talus, calc., 815 m., 30 VI 11. — *St-Etienne de Tinée**, à Pont Haut, roc., silice, 1400 m., 10 VII **08**. — *Haute vallée du Var :* St-Martin d'Entraunes*, lit du torrent, alluvions, 1050 m., 20 VI 11. — *Annot :* près la Chapelle St-Pierre*, pineraies, grès, 1050 m., 17 VI 10.

c. Forma *laevigata* Hack. op. cit. p. 92.

Observ. I. — Cette forme est assez souvent peu caractérisée et difficile à distinguer des petits échantillons du type. Elle peut présenter des ligules longuement ciliées (f. *ciliolata*) et des feuilles à manteau de sclérenchyme appauvri et interrompu (f. *flaccida*).

Habit. — Région alpine, n'a été rencontré qu'une seule fois dans la région montagneuse où il a été vraisemblablement entraîné, de 1200 à 2600 m. Rocailles ± herbeuses. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région montagneuse. — *Haute vallée du Var :* Entraunes*, en aval, talus, calc., 1200 m., 19 VI 11.

Région alpine. — *Environs de Garessio :* crêtes du Mt-Stope**, 1750 m., 18 VI 97 (herb. Burn.). — *Alpes d'Ormea :* Pizzo d'Ormea**, roc., silice, 2476 m., 22 VII **12** (herb. Wilc.); crêtes du Mte Antoroto**, 1900 m., 3 VIII 97 (herb. Burn.) ; Alpe degli Archetti**, 5 VII 97 (herb. Burn.); Cima Ferrarine**, versant W., roch., silice, 2300 m., 24 VII 12 (herb.Burn.); cirque de Sella Revelli**, roc., silice, 2100 m., 23 VII **12**(herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; Mt-Ferlette**, au N. du Mongioje, roc., grès, 2300 m., 25 VII 12 (herb. Burn.) ; Mt-Mondole**, roch., calc., 2000 m., 27 VII 12 (herb. Burn.). — *Val Pesio :* Porta Sestrera**, roc., silice, 2200 m., 2 VIII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Alpes de Tende :* entre le col du Sabbione et la baisse de Peirafica**, pentes herb., silice, 1800–1900 m., 26 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; col del Vej del Bouc**, 22 VII 76 (herb. Burn.) !! — *Vallée du Gesso :* Bec d'Albourné**, près Valdieri, pentes herb., calc., 1700–1900 m., 12 VII **09** ; le Prajet**, au N. du col de la Madone de Fenestre, roc., silice, 1900 m., 4 VII **09**. — *Massif du Mounier :* Peira Blanca*, roc., calc., 2000 m., 21 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; barres S. du Mt-Mounier*, pel. décalcif., 2250 m., 11 VII 04 ; le Longon*, pel., calc., 1900 m., 21 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, roc., silice, 2100 m., 16 VII **08** ; Cascai*, roc., silice, 1900 m., 18 VII **08**. — *Sources de la Tinée :* col de Pelouse*, roc., calc., 2600 m., 5 VIII **11**. — *Sources de la Stura :* pentes de l'Enclause**, 31 VII 83 (herb. Burn.) ; col de la Maddalena**, 31 VII 83 (herb. Burn.). — *Sources du Var :* Montagne de Garet*, roc., calc., 2400 m., 8 VIII 09. — *Massif du Grand Coyer :* bergerie de Pesquières*, pel., mélange, 2100 m., 21 VII **11**.

d. Forma *laminis valde arcuatis*.

Région alpine. — *Massif du Tournairet :* le Siruol*, roc., grès, 2000 m., 19 VII **05** ; Cime de la Combe*, roc., grès, 1975 m., 21 VII **05**.

e. Forma *longifolia* Hack. op. cit. p. 92.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Massif du Grand Coyer :* sources du Colomp*, près Aurent, roch., calc., 1400 m., 19 VII **11**.

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Isola :* Colla Lunga, à la croix frontière*, roc., silice, 2500 m., 15 VII **08**.

f. Forma *laminis (saltem culmorum) planis, cellulis bulliformibus ± manifestis munitis* Belli op. cit. p. 5 et 6.

Observ. I. — Cette forme n'est pas très rare, elle a été signalée dans plusieurs localités par le Dr S. Belli. Elle a été parfois prise pour le var. *pedemontana* Belli, nous l'étudierons spécialement en discutant la valeur de cette variété. (Vid. p. 87.)

*	Habit. — Régions montagneuse et alpine, de ? à 1200 m.
*	Indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de Mondovi :* prairies du Merdenzone**, leg. Ferrari, 10 VI 97 (herb. Tur., sub nom. *F. laevis* var. *pedemontana*). — *Val Pesio :* val Cravina**, roch., calc., 1100 m., 29 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Massif de l'Authion :* Peira Cava*, roc. herb., grès, 1450 m., 7 VII 08. — *Alpes de Tende :* Limone, au vallon San Giovanni**, leg. Belli et Ferrari, 20 VI 93 et 97 (herb. Tur., sub nom. *F. laevis* var. *pedemontana* et var. *pedemontana* subv. *planifolia*).

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende :* entre la ville de Tende et le col**, au dessus du tunnel, leg. Belli, 21 V 93 (herb. Tur., teste Belli); d'Entraque au col du Sabbione**, pentes herb., silice, 1700 m., 22 VII **09**. — *Vallée du Gesso :* le Prajet**, au N. du col de la Madone de Fenestre, roc. herb., silice, 2000 m., 4 VII **09**. — *Massif du Mounier :* du col de la Valette à Peira Blanca*, rhododend., grès, 2150 m., 21 VII **08**.

g. Pro memor. var. *glauca* forma *macrophylla* St-Y.

Vid. p. 78.

ε. Var. **glauca** Hack. op. cit. p. 94.

Observ. I. — Var. *glauca,* « a varietate *duriuscula,* praecipue in herbario, saepe aegre distinguenda », dit le Prof. Hackel (l. c.) et l'éminent monographe nous écrivait au sujet d'échantillons critiques que nous lui avions soumis : « par le fait qu'il n'existe pas de limites entre *duriuscula* et *glauca*, des formes pareilles à celles-ci peuvent être difficilement nommées, car tous les carac-

tères (pruine, scabréité des feuilles, pubescence des glumelles) y sont combinés des manières les plus diverses. » [1]

La pruine, parfois peu développée sur le vif, disparaît souvent par la dessiccation. Nous ne saurions donc assez recommander à nos confrères de noter sur leurs étiquettes la présence de l'enduit cireux et de se tenir soigneusement en garde contre la confusion de la pruine avec la glaucescence. (Vid. p. 9.) En l'absence de ces renseignements il est fort possible que, dans la détermination d'échantillons non récoltés par nous-même, nous ayons pris des *glauca* pour des *duriuscula* et inversement.

Observ. II. — A la difficulté résultant du faible développement ou de la disparition de la pruine vient s'en ajouter une autre. D'après la diagnose les feuilles seraient le plus souvent 9nervées et on pouvait espérer arriver assez facilement, grâce à ce caractère, à identifier le var. *glauca*. On ne pouvait le confondre avec le var. *vaginata* ; la brièveté des arêtes de ses glumelles le séparait nettement des subv. *robusta* et *crassifolia* dont les feuilles sont 9nervées. Mais, dans les Alpes maritimes, le var. *glauca* possède des feuilles presque toujours 7nervées ; sur 114 échantillons nous n'en avons rencontré que 6 dont les feuilles étaient 9nervées et encore le même pied portait des feuilles tantôt à 7, tantôt à 9 nervures. La forme de la panicule peut fournir quelques indices pour séparer le subv. *eu-glauca* du var. *duriuscula*, elle n'en donne aucun pour le subv. *pallens*.

α^1. Subv. *eu-glauca* S^1-Y. = subv. α *genuina* Hack. op. cit. p. 94.

Observ. I. — Le nom de *genuina* ayant été déjà affecté à une sous-variété du var. *duriuscula* ne peut être conservé dans le var. *glauca* (*Règl. Nomencl.* art. 29).

Observ. II. — Nous avons parfois rencontré des échantillons élevés (44 cm. ht.) et à panicule assez longue (7 cm. lg. et plus) ;

[1] « Da nun zwischen *duriuscula* und *glauca* keine Grenze ist, so können auch solche Formen wie die vorliegende schwer genau benannt werden ; denn alle Merkmale (Wachsüberzug, Rauhigkeit der Blätter, Behaarung der Spelzen) combinieren sich in der verschiedensten Weise. » (Hack. in litt. 17 X 10).

mais l'étroitesse de la panicule et la robustesse de son rachis nous ont empêché d'y voir même une tendance au subv. *pallens*.

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 50 à 2000 m. Rocailles. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de Menton:* Cime de la Giraude**, au dessus du Pont St-Louis, roc., calc., 400 m., 11 VI 12. — *Environs de Nice:* l'Ariane*, roc., calc., 70 m., 24 V 12. — *Esterel:* leg. Dinter 25 V 96 (herb. Bick.); du col Notre Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., 30 V 10 !!; le Trayas*, roc., silice, 50 m., 31 V 08; sommet du Pic d'Aurelle*, roc., silice, 316 m., 1 VI 01 (herb. Burn.); entre le col Notre Dame et la Cime de l'Ours*, 8 VI 99 (herb. Burn.); Ste-Baume d'Agay*, roc., silice, 130-170 m., 1 VI 01 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Vallée de la Mongia:* Bric del Monte**, entre Viola et Pamparato, 1000-1200 m., 17 VI 97 (herb. Burn.). — *Alpes d'Ormea:* de Ponte di Nava à Viozene**, talus, silice, 1100 m., 19 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.); Mte Antoroto**, roch., calc., 1400 m., 31 VII 1900 (herb. Burn.); Casa Barola**, près Ormea, roc., calc., 1100 m., 17 VII **12**. — *Environs de Taggia:* Mte Faudo**, 1 VI 98 (herb. Bick.). — *Vallée de la Nervia:* Bajardo**, 900 m., 23 VI 92 (herb. Bick.). — *Vallon de la Minière de Tende:* Mt-Bousapel**, versant N., pineraies, calc., 900-1200 m., 19 VI 01 (herb. Burn.). — *Environs de Menton:* Mt-Agel*, enceinte du fort, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08 et replats Rosetti*, roc., calc., 850 m., 6 VI 12. — *St-Martin Vésubie:* vallon de la Madone de Fenestre**, roc., silice, 1200 m., 3 VII **09**. — *Environs de Nice:* Tourette de Vence*, roc. herb., calc., 900 m., 9 VI 01 (herb. Burn.) — *Cours moyen du Var:* Forêt de Villars*, sous-bois, grès, 1400 m., 29 VI **09**. — *Environs de St-Etienne de Tinée:* abords du village*, roc., silice, 1200 m., 28 VII 07 et 9 VIII 10; près Pont Haut*, 26 VII 87 (herb. Burn.). — *Haute Vallée du Var:* en aval d'Entraunes*, talus, calc., 1200 m., 22 VI 11. — *Vallée de l'Esteron:* crête du Mt-Long*, sur Roquesteron, roch., calc., 1000 m., 21 VI 04 (herb. Burn.). — *Annot**, roc., grès, 800 m., 17 VI 10.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea:* Cima di Pino Cavallo**, au S. de Viozene, lapias, calc., 1800 m., 11 VIII 1900 (herb. Burn.); Cosio entre le col de Nava et le Mte Fronte**, 2 VII 82 (herb. Burn.). !! — *Haute Vallée du Var:* Tête de Mérich*, sur Péone, éboul., calc., 1900 m., 23 VII 02 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage:* vallon de Jallorgues, à Bauden*, roc., calc., 1600 m., 10 VIII 09.

a. Forma *exilior* St-Y.

Haec forma ad subv. *eu-glaucam* exacte ut in var. *duriuscula* subv. *gracilior* ad subv. *genuinam* se habet.

Observ. I. — Cette forme peut être considérée comme un subv. *gracilior* pruineux ; elle en possède tous les caractères. Elle se distingue du subv. *pallens* f. *depauperata* par sa panicule plus longue et ses rameaux plurispiculés, du subv. *inops* par ses feuilles plus longues et ses épillets plus grands. Si on maintient le subv. *gracilior* nous estimons que le f. *exilior* devrait être, au même titre, élevé à la dignité de sous-variété ; mais nous pensons, ainsi que nous l'avons déjà indiqué, que le subv. *gracilior* devrait être ramené au rang de simple forme.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 500 à 1400 m.

Région littorale. — *Entre Menton et Nice :* Peille*, à la chapelle St-Pancrace, roc., calc., 700 m., 3 VI 03 (herb. Burn.) ; la Turbie*, roc., calc., 500 m., 10 VI 08 ; St-Michel d'Eze*, roc., calc., 500 m., 27 V 11.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* pentes W. du Mte della Guardia**, roc. herb., calc., 1200 m., 17 VII **12**. — *Vallée de la Corsaglia :* Bossea**, roch., calc., 800 m., 26 VII **12**. — *Mt-Agel* : aux anciennes cantines*, roc., calc., 950 m., 6 VI 12. — *Vallée de la Vésubie :* St-Arnoux*, près Lantosque, roc., calc., 550 m., 16 VI 09. — *Vallée de l'Esteron :* Sigale*, à la cluse du Riolan, roch., calc., 600 m., 23 VI **09** ; vallon de St-Antonin*, roc., calc., 700 m., 24 VI **09** ; col d'Harpille*, sur St-Auban, roch., calc., 1400 m., 26 VI 09 (herb. Burn.).

b. Forma *curvula* Hack. l. c.

Région montagneuse. — *St-Etienne de Tinée*, près Pont Haut*, talus, silice, 1300 m., 4 VII 11.

Région alpine. — *Haute vallée du Var :* sous les Aiguilles de Pelens*, pel., calc., 2000 m., 22 VII 98 (herb. Burn.).

c. Forma *longifolia* Belli op. cit. p. 7.

Région montagneuse. — *St-Etienne de Tinée :* en aval du village*, vieux murs, 1100 m., 5 VII 11.

d. Forma *longearistata* St-Y.

Arista glumam dimidiam superans.

Région montagneuse. — *Vallée de la Nervia :* entre Pigna et le Mt-Toraggio**, lieux arides, 11 VI 93 (herb. Bick). — *Mt-Agel :* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Montagne de Seillans** (Var), roch., calc., 800-1000 m., 6 VI 01 (herb. Burn.).

e. Forma *glumis fertilibus margine barbatis.*

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 50 à 1400 m.

Région littorale. — *Esterel :* le Trayas*, roc., silice, 50 m., 31 V 08 ; du col Notre Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., 31 V 08 !! et 10 VI 09 ; sommet du Pic d'Aurelle*, roc., silice, 316 m., 1 VI 01 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Mt-Agel**, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Vallée de l'Esteron :* descente du col d'Harpille sur le Défends de St-Auban*, talus, calc., 1200 m., 26 VI 09 (herb. Burn.). — *Montagne de Seillans** (Var), roch., calc., 800–1000 m., 6 VI 01 (herb. Burn.). — *Annot :* entre Pelousie et Argenton*, roch., grès, 1400 m., 19 VII **11**.

f. Forma *ad var.* DURIUSCULAM *subv.* GENUINAM *verg.*

A subv. *eu-glauca* tantum indumento cereo valde tenui, vel fere deficiente differt.

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 300 à 1500 m.

Région littorale. — *Esterel :* entre le col des Lentisques et le Pic d'Aurelle*, bord des chemins, 265–316 m., 1 VI 01 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Mt-Agel :* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 5 VI 12. — *Vallée de la Vésubie :* Cime de Rocca Seira*, près Lantosque, roc., calc., 1200–1300 m., 26 VI 06 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* vallon du Cians*, entre Pradastié et les Baisses de Cianavela, roch., grès, 1200 m., 15 VII 02 (herb. Burn.) ; col de Mulinès*, versant S., roch., calc., 1500 m., 17 VII 02 (herb. Burn.).

g. Forma *ad subv.* INOPEM *verg.*

A subv. *inopi* spiculis longioribus differt.

Région montagneuse. — *Vallée de l'Esteron :* col de Barattu*, près Roquesteron, roch., calc., 1400 m., 26 VI **09**.

† β'. Subv. *cinerea* Hack. op. cit. p. 95.

Observ. I. — Les échantillons peu pruineux sont souvent difficiles à distinguer du subv. *villosa* (vid. 62) ; dans ce cas la forme de la panicule peut fournir un assez bon caractère différentiel.

Quoique la diagnose indique que le subv. *cinerea* ne diffère du subv. *eu-glauca* que par ses épillets pubescents, nous avons souvent constaté une taille nettement plus élevée dans les échantillons de subv. *cinerea*.

Habit. — Régions liitorale et montagneuse, de 30 à 1300 m. Rocailles ± herbeuses. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de Menton :* chapelle St-Pancrace*, près Peille, talus roc., calc., 700 m., 3 VI 03 (herb. Burn.). — *Este-*

rel : du col Notre Dame aux Suvières* (abondant), roc., silice, 300 m., 05, 09, 10.

RÉGION MONTAGNEUSE.—*Vallée de la Mongia :* col de la Madonna della Neve**, entre Viola et Pamparato, 900 m., 17 VI 97 (herb. Burn.). — *Vallon de la Minière de Tende :* Mt-Bousapel**, pineraies, calc., 900–1200 m., 19 VII 01 (herb. Burn.). — *Mt-Agel :* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08; replats Rosetti*, roc., calc., 850 m., 6 VI 12. — *Vallée de la Vésubie :* vallon de l'Infernet*, près Lantosque, roc. herb., calc., 800 m., 26 VI **06** ; Cime de Rocca Seira*, roc., calc., 1200–1300 m., 26 VI 06 (herb. Burn.).

a. Forma *arista glumam dimidiam superante.*

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée de la Mongia :* Bric del Monte**, entre Viola et Pamparato, 1000–1200 m., 17 VI 97 (herb. Burn.). — *Alpes d'Ormea :* Ponte di Nava**, vers Viozene, talus, 900 m., 19 VII **12**.

b. Forma *ad subv.* VILLOSAM *verg.*

Indumentum cereum valde tenue.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 30 à 1100 m.

RÉGION LITTORALE. — *Environs de Nice :* Roc St-Jeannet*, 9 VI 93 (herb. Burn.). — *Esterel :* du Trayas à Agay*, roc., silice, 30 m., 12 V 04 ; col de la Cadière*, roc., silice, 300 m., 28 V 07 !! ; maison forestière des 3 Termes*, roc., silice, 310 m., 28 V 07.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Mt-Agel :* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08.

† γ^1. Subv. *pallens* Hack. op. cit. p. 95.

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 150 à 1500 m. Indifférent sur la nature du sous-sol. Peu répandu sous sa forme typique.

RÉGION LITTORALE. — *Environs de Nice :* St-Jeannet*, 9 VI 93 et et 13 VI 99 (herb. Burn.). — *Esterel :* entre le Tremblant et la Napoule*, talus roc., silice, 150 m., 10 VI 09.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée de la Vésubie :* le Cros d'Utelle*, roc., calc., 350 m., 11 VI 11 ; Lantosque*, talus, calc., 425 m., 12 VI 11. — *St-Etienne de Tinée :* en aval du village*, vieux murs, 1140 m., 5 VII 11 (f. *vaginis puberulis*). — *Vallée de l'Esteron :* Cluse de St-Auban*, roch., calc., 1000 m., 26 VI **09**. — *Annot**, roc., grès, 750 m., 17 VI 11 !!

a. Forma *puberula* Hack. l. c.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de St-Martin Vésubie :* vallon de la Madone de Fenestre**, roch., silice, 1400 m., 3 VII **09**.

b. Forma *stenostachys* Hack. l. c.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de St-Etienne de Tinée :* chapelle de Douanse*, vieux murs, silice, 1200 m., 14 VII **08**.

c. Forma *curvula* Hack. l. c.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Annot**, roc., grès, 700 m., 19 VI 10.

d. Forma *inter subv.* PALLENTEM *et subv.* EU-GLAUCAM *intermedia* Hack. l. c.

RÉGION LITTORALE. — *Esterel :* du col Notre Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., 28 V 07.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Mt-Agel :* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Environs de Nice :* entre Coaraze et la baisse de la Croix*, roc., calc., 500-600 m., 11 VI 03 (vix pruinosa) (herb. Burn.). — *Environs de St-Etienne de Tinée :* au dessus de Douanse*, vieux murs, silice, 1500 m., 14 VII 08 (herb. Burn.); vers Pont Haut*, roc., silice, 1400 m., 18 VIII 09. — *Annot :* entre Pelousie et Argenton*, roc., grès, 1400 m., 19 VII **11**.

e. Forma (vel subv. ?) *macrophylla* St-Y.

Vaginae et laminae inferne pruinosae, ceterum ut in subv. *crassifolia*.

Observ. I. — Cette forme n'est autre chose qu'un subv. *crassifolia* à gaines pruineuses, ainsi que les feuilles à leur partie inférieure ; les ligules et les marges supérieures des gaines sont assez souvent longuement ciliolées comme dans le f. *ciliolata* du subv. *crassifolia*.

Observ. II. — Les caractères très nets de cette plante, sa dispersion dans notre dition nous sembleraient suffisants pour l'élever au rang de sous-variété. Dans tous les cas elle est intéressante, car elle complète le parallélisme entre les divers groupes des var. *duriuscula* et *glauca*.

Habit. — Régions montagneuse et alpine, de 1000 à 2400 m. Pelouses et rocailles. Indifférent sur la nature du sous-sol. Assez rare et disséminé.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Val Pesio :* entre Gias Orthigea et le Piss de Pesio**, roch., calc., 1500 m., 30 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; val Cravina**, roc., calc., 1050 m., 29 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Alpes de Tende :* Rio Freddo soprano**, talus, calc., 1000 m., 30 VI 11. — *Gesso d'Entraque :* en aval de San Giacomo**, roc., silice, 1100 m., 4 VII **09**.

Région alpine. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* lac de Vens*, pel., silice, 2000 et 2400 m., 13 VIII **10** (determ. Hack. : « var. *glauca* subv. *genuina*). — *Sources du Var :* maison forestière du Garet* et cabanes de Sanguinière*, roc. herb., grès, 2000 m., 28 VII **11**.

† δ'. Subv. *inops* Hack. op. cit. p. 95.

Observ. I. — Il existe dans l'herbier de Ligurie, à l'Université de Gênes, un échantillon bien caractérisé du subv. *inops*. Il porte l'indication : « *Festuca glauca f. elegans. Cesati. Alpes maritimes.* »

†† ε'. Subv. *scabrifolia* Hack. ap. Rohlena. *Sitz. Böhm. Ges. Wiss.* 1899, Math.-nat. Cl. XXIV, 3; Asch. et Graebn. op. cit. p. 473.

Observ. I. — Ascherson et Graebner (l. c.) indiquent le manteau de sclérenchyme des feuilles d'innovation comme étant mince et souvent interrompu à l'aplomb de la nervure médiane (« unter dem Mittelnerven unterbrochene Lage »). Dans notre région ce manteau est toujours continu et particulièrement épais dans les échantillons de l'Esterel. Souvent le ± grand développement du sclérenchyme est dû à l'influence du milieu, aussi ce caractère ne doit-il être mentionné dans les diagnoses qu'avec une très grande circonspection. Cependant pour des échantillons qui ne sont connus que d'une seule localité on doit en faire état, des découvertes ultérieures permettant de fixer sa réelle valeur.

C'est dans des conditions analogues et à tort que nous avons attribué dans notre *Note sur quelques Festuca nouveaux pour les Alpes maritimes* (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909) des feuilles à section suborbiculaire et à manteau de sclérenchyme excessivement épais au subv. *firmula* ; cette structure est commune à tous les groupes du ssp. *eu-ovina* croissant dans l'Esterel. (Vid. p. 30.)

Observ. II. — Les glumes et glumelles sont tantôt glabres, tantôt ciliées aux marges ; nous pensons que cette variabilité devrait être indiquée dans la diagnose et qu'il est inutile de créer un f. *barbata*.

Assez souvent les feuilles sont plus fortement scabres en leur milieu qu'au sommet.

Certains échantillons marquent un passage au f. *glaucoides* par la diminution de la pruine, au subv. *eu-glauca* par la rareté des

aculéoles, au subv. *Degenii* par l'abondance de l'indument aux bords des glumelles.

Habit.— Régions littorale et montagneuse de 20 à 1200 m. Rocailles. Indifférent sur la nature du sous-sol; xérophile.

Région littorale. — *Vallée de la Nervia:* au-dessus d'Isolabona**, 11 VI 95 (herb. Bick.). — *Esterel:* Théoule*, 5 V 84 (herb. Burn.); le Trayas*, roc., silice 31 V 11; du col Notre-Dame aux Suvières*, roc., silice, 300 m., V, VI (en de nombreuses stations)!!; voie Aurélienne, près la source de la Ste-Baume*, roc., silice, 150 m., 31 V 11.

Région montagneuse. — *Ormea***, vers Bossi, vieux murs, silice, 800 m., 17 VII **12**. — *Mt-Agel:* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 10 VI 08. — *Valdieri ville***, lit du torrent, 750 m., 14 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Vallée de la Vésubie:* Rocca Seira*, près Lantosque, roc., calc., 1200-1300 m., 26 VI 06 (herb. Burn.).

Pro memor.: Forma *glaucoides* St-Y. — Vid. p. 63.

a. Forma *firmuloides* St-Y.

Tantum indumento cereo valde manifesto a subv. *firmula* recedit.

Observ. I. — Cette plante n'est autre chose qu'un subv. *firmula* nettement pruineux; ses feuilles atteignent au plus 0,6 mm. de diamètre (0,58 mm. pour nos deux échantillons) et présentent une coupe typique. Elle est intéressante à rapprocher du var. *glauco-firmula* dont les feuilles également pruineuses sont plus épaisses et lisses. Si, d'accord avec le Prof. Hackel, nous considérons le var. *glauco-firmula* comme un métis, nous ne pouvons attribuer la même origine au f. *firmuloides*, car au col d'Eze nous n'avons pas trouvé les parents qui auraient pu lui donner naissance, c'est-à-dire le subv. *firmula* et le var. *glauca*.

Région littorale. — *Environs de Nice:* col d'Eze*, roc., calc., 500 m., 25 V 06. — *Esterel:* sommet du Pic d'Aurelle*, lieux pierreux, silice, 316 m., 1 VI 01 (herb. Burn.).

†† ζ'. Subv. *Degenii* St-Y. (subv. nova).

Ut praecedens sed spiculae pubescentes. Haec subvarietas exacte ad subv. *scabrifoliam* ut subv. *cinerea* ad subv. *eu-glaucam* se habet.

Observ. I. — Le subv. *Degenii* n'est autre chose qu'un subv. *sca-*

brifolia à épillets pubescents et mérite d'être élevé à la dignité de sous-variété au même titre que le subv. *cinerea*. Cette plante donne lieu à des observations exactement semblables à celles qui ont été faites au sujet du subv. *scabrifolia*; elle peut présenter des formes de passage au f. *pseudo-pubescens* par suite de la diminution de la pruine, au subv. *cinerea* en raison de la rareté des aculéoles des feuilles, et au var. *scabrifolia* par la pauvreté de l'indument des épillets.

Observ. II. — Divers échantillons ont été soumis au Prof. Hackel qui nous a écrit que la plante n'avait pas encore été dénommée, mais qu'il l'avait vue dans un envoi fait par le Dr von Degen; nous nous faisons donc un très agréable devoir de dédier cette sous-variété à l'éminent botaniste de Budapest. [1]

Habit. — Régions littorale et montagneuse. Indifférent sur la nature du sous-sol. Croît le plus souvent en mélange avec le subv. *scabrifolia*.

Région littorale. — *Vallée de l'Impero :* Torria** au N. de Porto Maurizio, 23 VI 91 (herb. Burn.). — *Esterel :* l'Esterel* (sic), leg. Vidal, 14 VI 93 (sub nom. *F. duriuscula* var. *hirsuta* GG.) (herb. Burn.); du col Notre-Dame aux Suvières, roc., silice, 300 m., V, VI (en de nombreuses stations) !!

Région montagneuse. — *Mt Agel :* enceinte du fort*, roc., calc., 1100 m., 14 VI 12; replats Rosetti*, roc., calc., 850 m., 6 VI 12. — *Tourette de Fayence** (Var), à la Verrerie Vieille, leg. Vidal, 25 V 93 (herb. Burn.).

Pro memor.: Forma *pseudo-pubescens* St-Y. — Vid. p. 65.

RÉSUMÉ ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Parallélisme des groupes dans les var. vulgaris, duriuscula et glauca.

En terminant l'étude des var. *vulgaris*, *duriuscula* et *glauca* il nous semble indispensable d'indiquer les affinités et le parallé-

[1] Nous avons reçu dernièrement la plante récoltée aux environs de Prague par le Dr de Degen. Elle n'est pas absolument identique à notre subv. *Degenii*. Elle peut être considérée comme un subv. *pallens* à feuilles scabres, à épillets assez petits (non autant toutefois que ceux du subv. *psammophila*) et pubescents, tandis que la plante alpo-maritime serait un subv. *eu-glauca* à feuilles scabres et à épillets pubescents.

Fig. 14

Affinités entre divers groupes des var. vulgaris, duriuscula et glauca

– Caractères –	Plantes non pruineuses							Plantes pruineuses						
	var. vulgaris	var. duriuscula						var. glauca						
Scabréité des feuilles						f.a glaucoïdes	subv. genuina	subv. eu-glauca vel pallens	subv. scabrifolia					
Pubescence des épillets				f.a pseudo-pubescens	subv. villosa					subv. cinerea	subv. Degenii			
Diminution des dimensions des divers organes	subv. firmula		subv. gracilior									f.a exilior		f.a firmuloides
Augmentation des dimensions des divers organes		subv. crassifolia											f.a macrophylla	

lisme des groupes qui les composent ; la multiplicité des formes énumérées entraîne fatalement une certaine confusion dans les idées.

Au début d'herborisations dans l'Esterel, où croissent en mélange tant de formes des var. *vulgaris*, *duriuscula* et *glauca*, on éprouve un sentiment de découragement. Mais si on persévère dans cette étude, si, comme nous l'avons fait pendant plusieurs années successives, on observe les plantes sur le terrain, on éprouve une réelle satisfaction en constatant l'existence de types nettement caractérisés, faciles à reconnaître, formant des séries parallèles dans les divers groupes et dont la connaissance permet de voir clair non seulement dans les formes de l'Esterel, mais encore dans celles des autres localités de notre dition. La connaissance de ces types servira d'abord à identifier diverses plantes ± critiques, elle permettra en outre d'attribuer à certaines formes, de prime abord inextricables, une place intermédiaire entre deux de ces types, si on n'oublie pas que toutes les formes de passage existent, ainsi que nous l'avons spécifié en détail pour les subv. *scabrifolia* et *Degenii*.

Le métissage joue certainement un rôle dans la production des formes qui croissent dans l'Esterel et au Mt Agel, la découverte du var. *glauco-firmula* en est une preuve, mais de longs essais de culture et de fécondation artificielle peuvent seuls donner des renseignements précis sur la valeur et les limites de cette influence.

Nous avons résumé dans le tableau ci-contre (fig. 14) les affinités et le parallélisme des divers groupes. Ce tableau a été établi de la manière suivante. Une bande horizontale est affectée à chaque caractère dont il est fait état ; chaque colonne verticale est réservé à un groupe dont le nom est inscrit en un point mettant en relief ses affinités ou ses différences avec les autres groupes. Le rectangle résultant de l'intersection d'une bande et d'une colonne est laissé en blanc quand le caractère de la bande fait défaut dans le groupe considéré ; il est ombré quand le caractère existe dans ce groupe. Prenons pour exemple le subv. *villosa* : le tableau montre d'abord que dans la série non pruineuse cette sous-variété correspond exactement au subv. *cinerea*

de la série pruineuse, qu'elle diffère du f. *pseudo-pubescens* par ses feuilles lisses, du subv. *scabrifolia*, par ses feuilles lisses, ses épillets velus et l'absence de pruine, etc., etc.

Il existe encore dans les var. *duriuscula* et *glauca* les formes parallèles suivantes :

f. *curvula*,
f. *longifolia*,
f. *longearistata*,
f. *glumis barbatis*.

Enfin, le f. *depauperata* du subv. *pallens* correspond exactement au f. *macilenta* du var. *duriuscula* subv. *genuina*.

II. Subsp. **sulcata** Hack. op. cit. p. 100.

† α. Var. **valesiaca** Hack. op. cit. p. 101 (Pl. II, fig. 21).

Habit. — Région montagneuse de 1000 à 1450 m. Pelouses, rocailles. Calcicole d'après nos échantillons. N'a été rencontré jusqu'à ce jour qu'à la limite occidentale de notre dition.

Région montagneuse. — *Haute vallée du Var :* Eneaux*, aux Vallières, près Villeneuve d'Entraunes, pel., calc., 1450 m., 21 VI 11; St-Martin d'Entraunes*, talus, calc., 1050 m., 20 VI 11 ; en aval d'Entraunes*, roc., calc., 1200 m., leg. Cavillier 19 VI 11 (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Beuil* ; près le village, talus, calc., 1450 m., 23 VI 13.

III. Subsp. **laevis** Hack. op. cit p. 107.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A. Vaginae tantum in tertia v. quarta inferiore parte integrae, ceterum fissae. Planta valde pruinosa . var. EU-LAEVIS subv. *laeta*.

B. Vaginae a basi ad $^1/_3$–$^1/_2$ usque integrae, ceterum fissae. . . . . var. EU-LAEVIS.

I. Laminae junceae, 7–9nerves.
Spiculae 6–8 mm. lg., gluma II^{da} ad medium IV^{ae} pertinens. . . . . subv. *typica*.
Spiculae 5 mm. lg., gluma II^{da} ad $^2/_3$–$^3/_4$ IV^{ae} pertinens. . . . . subv. *campana*.

II. Laminae latae (explanatae 3 mm. lat. et ultra), multicostatae, multinerves, saepius planae et cellulis bulliformibus munitae. . . . . subv. *latifolia*.

C. Vaginae ad os usque integrae, raro in tertia superiore parte fissae.
I. Laminae 0,8–1,0 mm. diam., rigidulae. Spiculae 8 mm. lg., ovato-ellipticae, densae; glumae fertiles late lanceolatae. . . . var. DURA.
II. Laminae 0,5–0,6 mm., raro 0,8 mm. diam., molliores. Spiculae 6–7 mm. lg., ellipticae, laxiusculae; glumae fertiles anguste lanceolatae . . . . . var. HALLERI.
a. Spiculae virides et sordide violaceo-variegatae, saepe leviter pruinosae . . . . . subv. *eu-Halleri*.
b. Vaginae basi et spiculae intense rubescentes. . . . . subv. *Bicknellii*.

Var. **pedemontana** Hack. et Belli; Belli op. cit. p. 9.

Observ. I. — Le var. *pedemontana* a tout particulièrement attiré notre attention tant en raison de son aire exclusivement alpo-maritime que du *nomen nudum* qu'il constitue. Nous avons essayé de fixer la valeur de cette variété.

Nous n'avons trouvé dans l'herbier de Turin aucune description manuscrite du var. *pedemontana*, mais simplement une note du Dr S. Belli relative à l'anomalie d'un des échantillons.

Le Prof. Hackel nous a écrit qu'il n'était pas encore fixé sur la valeur du var. *pedemontana*. D'après lui ce *Festuca* a le port d'un var. *duriuscula* subv. *crassifolia*, mais les feuilles sont comprimées latéralement, celles des innovations sont souvent planes au sommet, celles des chaumes planes sur toute leur longueur; de plus les gaines des innovations sont entières jusqu'au tiers inférieur, souvent jusqu'à la moitié. Cette variété appartiendrait techniquement au ssp. *laevis*, tout en étant voisine du subv. *crassifolia*; son existence démontrerait donc que les limites entre le ssp. *laevis* et le *F. ovina* var. *duriuscula* (s. l.) sont peu tranchées. Enfin, l'éminent monographe a été frappé de l'existence en des localités très voisines du subv. *crassifolia* et du var. *pedemontana*.

Outre ces utiles renseignements nous avons eu à notre disposition des matériaux assez nombreux comprenant: tous les échantillons authentiques du var. *pedemontana* existant dans l'herbier de Turin et très gracieusement communiqués par le Prof. Mattirolo; les échantillons de *F. laevis* subv. *typica* contenus dans les herbiers Thuret et Burnat et déterminés par le Prof. Hackel; les échantillons de ce groupe récoltés par le Dr Burnat

depuis 1882 ; enfin nous avons été nous-même faire d'abondantes récoltes de *F. laevis* dans la vallée du Tanaro, dans les vallons du Negrone, de la Corsaglia, du Pesio, de San Giovanni, du Rio Freddo et étudier ces plantes sur le terrain. Nous avons ainsi pu faire les observations résumées ci-après.

Feuilles. — En examinant un grand nombre d'échantillons de *F. ovina* subv. *crassifolia* (particulièrement sous sa forme *flaccida*) et de *F. ovina* ssp. *laevis* nous avons constaté l'existence de trois formes de feuilles bien distinctes.

Forme A. — Dans cette forme les faisceaux de sclérenchyme sont très rares et il n'en existe que quelques traces aux marges et au dos (Fig. 15 et Pl. I, fig. 16), ou bien ils sont répartis sur une seule strate toujours interrompue de part et d'autre de la

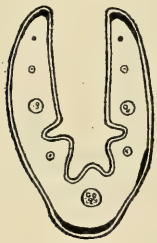


Fig. 15.

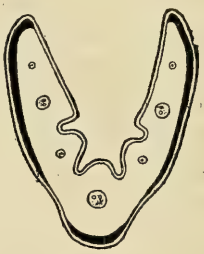


Fig. 16.

nervure dorsale (Fig. 16 et Pl. I, fig. 17). D'ailleurs, quel que soit le nombre des strates, s'il y a interruption, celle-ci commence toujours par se produire de part et d'autre de la nervure dorsale. L'épiderme s'affaisse aux points où il n'est plus soutenu par le sclérenchyme sous-jacent, la feuille devient ± comprimée par le côté, épaissie aux marges, sillonnée près du dos : elle prend ± l'aspect d'une feuille de *F. laevis*.

Forme B. — Les faisceaux de sclérenchyme, fort volumineux, sont localisés aux marges et sur le dos ; ils sont brusquement délimités, les marginaux s'arrêtent à l'aplomb de la nervure secondaire extrême, parfois au-dessus (Fig. 17 et Pl. I, fig. 18).

Forme C. — Les faisceaux de sclérenchyme sont moins brusquement délimités que dans la forme B. Les marginaux, très épais

au sommet, s'amincissent progressivement pour s'évanouir à l'aplomb des nervures primaires latérales ; le faisceau médian est aussi plus longuement décurrent. Cette structure est exactement intermédiaire entre celle du var. *duriuscula* et celle du ssp. *laevis* (Fig. 18 et Pl. I, fig. 19).

Enfin, rappelons que la courbe des variations de longueur de la partie entière des gaines des var. *duriuscula* et var. *glauca* montre que la partie entière peut égaler $^1/_3$ (18 %), très rarement la $^1/_2$ ($^1/_2$ %) de la longueur totale. (Vid. p. 23).

Ceci posé nous avons constaté les faits suivants :

1° Les échantillons à feuilles de la forme A présentent les caractères suivants : ligules assez longuement biauriculées, ciliolées au sommet, souvent aux marges ; sommet des gaines fré-

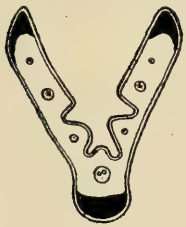


Fig. 17.

Fig. 18.

quemment hispide, épillets 9-10 mm. lg., glumelles longuement aristées, scabres ou scabriuscules au sommet sur le dos, souvent ciliolées aux marges. La longueur de la partie entière de la gaine varie dans les mêmes limites que, pour les var. *duriuscula* et var. *glauca*. Dans ce cas, on a sûrement affaire au var. *duriuscula* et, suivant le diamètre des feuilles, soit au subv. *crassifolia* f. *flaccida* Belli, soit au subv. *genuina* f. *longearistata* Hack. et f. *flaccida* Belli.

En outre, précisément dans le f. *flaccida* du subv. *crassifolia*, les feuilles sont parfois planes et munies de cellules bulbiformes ± nettes. Le fait est indiqué pour plusieurs localités par le Dr S. Belli (op. cit. p. 5 et 6) ; nous avons récolté nous-même de fort et beaux échantillons du subv. *crassifolia* f. *flaccida* à feuilles

± planes (vid. p. 72) et trouvé dans l'herbier de Lausanne des échantillons authentiques (leg. Timbal L.) de subv. *crassifolia* f. *cagiriensis* présentant cette particularité. Si à ce caractère viennent s'ajouter des gaines ayant une partie entière un peu plus longue que la moyenne, mais restant cependant encore dans les limites des variations, on pourra confondre ces échantillons avec un *F. laevis* et même créer un nouveau groupe. Ce cas s'est produit pour 3 échantillons de l'herbier de Turin. L'un est classé sous l'étiquette : « *F. laevis var. pedemontana Hack. et Belli (Mondovi) nelle praterie del Merdenzone (Alpi marittime), 10 Giugno 1879, leg. Ferrari* », l'autre sous l'étiquette : « *(Festuca ovina L. s. a.) subsp. laevis var. pedemontana f. (subv.) planifolia Hack. et Belli, Limone nella valle di S. Giovanni, Alpi marittime, 20 VI 93, leg. Belli e Ferrari* », enfin le troisième sous l'étiquette : « *(F. ovina L. s. a.) Festuca laevis var. pedemontana Hack. et Belli, Valle di S. Giovanni a Limone (Alpi maritt.), 20 Giugno 93, leg. Belli e Ferrari* ».

Cependant il y a lieu de remarquer que parfois dans le var. *duriuscula* subv. *genuina* f. *longearistata*, à un sclérenchyme foliaire très appauvri, mais cependant un peu accentué aux marges et sur le dos, correspond un notable allongement de la partie entière des gaines. La réunion de ces caractères sur un même échantillon montre une légère tendance au ssp. *laevis*.

2° Nous avons étudié 75 parts d'échantillons possédant des feuilles de la forme B, parmi lesquels se trouvaient des exemplaires authentiques du var. *pedemontana* et les *F. laevis* var. *genuina* de l'herbier Burnat, déterminés par le Prof. Hackel. Nous avons pu faire les constatations suivantes au cours de cette étude.

I. La longueur de la partie entière de la gaine est variable ; 40 % d'entre elles étaient entières du $^1/_3$ au $^2/_5$ inférieurs, les autres entières des $^2/_5$ à la $^1/_1$.

II. Nous n'avons trouvé que 5 échantillons présentant exactement les caractères indiqués dans la diagnose du ssp. *laevis* var. *genuina* subv. *typica* Hack. ; les autres offraient des différences simplement quantitatives résumées dans le tableau ci-après.

ORGANES	5 ÉCHANTILLONS TYPES	70 AUTRES ÉCHANTILLONS
Chaumes .	25–40 cm. ht.	50–70cm ht., rart 40 et 80cm.
Panicule .	6–7 cm. lg.	8–15 cm. lg.
Epillets . .	6 mm. lg.	7–8 mm. lg.
Glumelles .	4 mm. lg.	5–6 mm. lg.

Ces variations sont absolument indépendantes les unes des autres, ainsi que de la longueur de la partie entière de la gaine.

III. Dans un certain nombre d'échantillons du ssp. *laevis* var. *genuina* subv. *typica*, y compris ceux ainsi déterminés par le Prof. Hackel, on rencontre des feuilles d'innovation planes à leur extrémité et des feuilles culmaires planes sur toute leur longueur. Assez rarement, excepté pour le subv. *latifolia* St-Y., toutes les feuilles d'une même touffe sont planes. Nous avons rencontré 33 % d'échantillons à feuilles culmaires planes, les gaines étant entières sur une longueur ± grande et aucune loi ne reliant les autres variations à cette forme. D'après nos observations les feuilles sont souvent planes sur le vif, presque toujours par temps humide (rosée) et se replient ± par la dessication. Les feuilles culmaires planes sont ordinairement munies de cellules bulliformes. (Vid. Pl. II, fig. 20.)

IV. Une étude sur le terrain nous a permis de constater que le plus souvent, dans notre région, la plante croît au bord des moissons, sur les talus ou dans les murs en pierres sèches soutenant les cultures. Dans ces conditions il n'est pas étonnant de rencontrer des échantillons plus luxuriants que le type, dont ils ne diffèrent d'ailleurs que par un léger accroissement des dimensions des divers organes.

En résumé et comme conclusion de ce qui précède, tous les échantillons que nous avons examinés et qui présentent des feuilles de la forme B — y compris les var. *pedemontana* de l'herbier de Turin — ne sont autre chose que des formes soit typiques, soit ± luxuriantes, du ssp. *laevis* var. *genuina* subv.

typica Hack. Tout au plus pourrait-on créer, ainsi que l'a fait le Dr S. Belli, un f. *robustior*, dans lequel devrait rentrer le var. *pedemontana* qui ne possède aucun caractère propre et ne diffère du type que par de très minimes variations quantitatives ; mais nous estimons qu'il serait préférable de donner un peu plus d'élasticité à la diagnose. (Vid. p. 92).

3° Les échantillons possédant des feuilles de la forme C n'ont pas été rencontrés dans les Alpes maritimes, nous devons ceux que nous possédons à l'obligeance du Prof. Wilczek et de M. le Chanoine Coste.

L'échantillon récolté par M. le Chanoine Coste dans l'Ardèche, au sommet des rochers d'Avran, près Mayres (11 VII 09, 1500 m.) a le port d'un subv. *crassifolia*, mais il en diffère par sa structure foliaire exactement intermédiaire entre celle du var. *duriuscula* et celle du ssp. *laevis*, par ses ligules très brièvement ciliolulées, par ses épillets plus courts (7 mm. lg.) et par ses glumelles brièvement aristées. Les gaines sont entières au-dessous du 1/4 inférieur. La plante soumise au Prof. Hackel a été considérée par lui comme tenant à peu près le milieu entre les var. *marginata* et *duriuscula* mais se rapprochant un peu plus de cette dernière variété.

Les échantillons que nous tenons du Prof. Wilczek proviennent des Alpes bergamasques : Val di Scalve, de Schilpario, par val di Vo, au Mte del Venà, gneiss, 2100 m., leg. Prof. Wilczek, 31 VII 11.

La diagnose de cette plante est la suivante :

Culmi 40 cm. alti, glabri, laeves. Vaginae glabrae, laeves, interdum superne parce pruinosae, in quarta inferiore parte integrae, ceterum fissae, laminas emortuas retinentes, ligulae obsolete ciliolatae. Laminae a latere compressae, crassae (1 mm. diam. et ultra), intus 3costatae, 7-9nerves, structura (Vid. Pl. 1, fig. 19). Panicula stricta, erecta, densa, 6-7 cm. lg., rachi ramisque scabris. Spiculae oblongo-ellipticae, 9 mm. lg., 4-5 flor., virides vel dilutissime variegatae. Glumae steriles inaequales, 3,5-4 : 5-5,5 mm. ; IIda anguste lanceolata, 5 × 1,5 mm., ad 1/2 IVae pertinens ; utraque acutissima, carina scabra. Glumae fertiles 6 × 2,5 mm., aristatae, arista glumam dimidiam aequante vel superante, apice dorso scabriusculae, carina scabra. Antherae paleam dimidiam superantes. Ovarium glaberrimum.

Nous voyons là un intermédiaire très net entre le var. *duriuscula* et le ssp. *laevis*. Des formes de passage existent donc entre ces deux groupes et croissent dans des localités fort éloignées l'une de l'autre ; elles n'ont aucun rapport avec les échantillons dénommés var. *pedemontana*.

Gaines. — Dans tous nos échantillons des Alpes maritimes le var. *duriuscula* présente des gaines peu amincies, en dessous du point de soudure, dans le portion opposée à la nervure dorsale ; l'onglet règne sur une longueur notable et est facilement décelé par des coupes distantes de 1 mm. ; le ssp. *laevis* au contraire possède des gaines fortement amincies dans la portion opposée à la nervure dorsale, la partie onguiculée, étant excessivement courte et ne se maintenant que sur une longueur de quelques dixièmes de millimètre, est difficile à percevoir. (Vid. p. 15.) On pourrait donc trouver dans ces caractères le moyen de séparer les formes du var. *duriuscula* à sclérenchyme foliaire très appauvri du ssp. *laevis*. Mais si la constance de ces caractères est absolue dans nos échantillons des Alpes maritimes, nous avons par contre reçu de Savoie deux échantillons du ssp. *laevis* possédant des gaines non amincies et à partie onguiculée très longue ; la question ne peut être tranchée que par l'étude du groupe dans toute son aire.

Conclusion. — La création du var. *pedemontana* a été fondée sur la réunion des caractères suivants :

Feuilles comprimées latéralement.

Feuilles des innovations souvent planes au sommet, feuilles culmaires planes sur toute leur longueur.

Gaines entières dans le $^1/_3$ inférieur ou jusqu'à la moitié.

Or, dans le ssp. *laevis* subv. *typica* les feuiltes sont toujours comprimées latéralement, celles des innovations sont assez souvent planes au sommet et celles des chaumes planes sur toute leur longueur. Les gaines sont tantôt entières entre le $^1/_3$ inférieur et les $^2/_5$ (40 %), tantôt entières des $^2/_5$ inférieurs à la moitié (60 %).

D'autre part, dans le var. *duriuscula* f. *flaccida* les feuilles présentent parfois, mais assez rarement, les caractères indiqués

ci-dessus et les gaines peuvent être entières jusqu'au $^1/_3$ inférieur (18 %).

Le var. *pedemontana* n'existe donc pas pour nous. On a fait rentrer dans cette variété soit des échantillons de ssp. *laevis* subv. *typica*, soit des échantillons de var. *duriuscula* f. *flaccida*.

α. Var. **eu-laevis** St-Y. = var. 2 **genuina** Hack. op. cit. p. 108.

α¹. Subv. *typica* Hack. op. cit. p. 109.

Additio et emendatio : Culmi 40-70 cm. alti. Vaginae a basi ad $^1/_3$–$^1/_2$ usque integrae, ceterum fissae. Laminae 7-9nerves, saepe pruinosae, interdum innovationum apice, culmorum tota longitudine planae. Panicula 8-12, raro 15 cm. lg.; spiculae 6-8 mm. lg.; glumae fertiles 5-6 mm. lg.

Observ. I. — Le nom de *genuina* ayant été déjà employé dans le ssp. *eu-ovina* a dû être changé. (*Règl. Nomencl.* art. 29.)

Observ. II. — Les raisons des modifications apportées à la diagnose ont été exposées dans les observations relatives au var. *pedemontana*. Il y a lieu d'attirer en outre l'attention sur les points suivants :

La présence de la pruine sur les feuilles et sur les gaines est assez fréquente, nous l'avons constatée sur le tiers au moins de nos échantillons. Mention en étant faite dans la diagnose, il n'y a pas lieu de créer un subv. ou un f. *pruinosa*.

Les feuilles culmaires portent sur leur face supérieure des poils raides et très courts qui les rendent rugueuses au toucher ; ce caractère n'est perceptible que sur les feuilles planes.

* * Habit. — Régions montagneuse et alpine, seulement dans la partie orientale de notre dition, de 700 à 1900 m. Rocailles, bords des moissons. Calcicole préférent.

Région montagneuse. — *Environs de Garessio :* Mt-Galé**, versant N., ca 1500 m., 1 VII 97 (herb. Burn.) ; vallon du Rio Varella**, entre Valdinferno et Alpe di Seno, 21 VI 97 (herb. Burn.) ; Mte Mindino**, versant E., 1400–1500 m., 30 VI 97 (herb. Burn.). — *Alpes d'Ormea* : Case d'Anterigo**, près Rezzo, talus, calc., 1300 m., 19 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; Ponte di Nava**, sentier de Viozene, talus, calc., 900 m., 19 VII **12** ; environs d'Ormea**, vers Bossi, à Casa Barola et entre Casa Carbona et le col del Prale, roc. et talus, calc., de 800-1250 m., 17 VII **12** ; pentes du Mte della Guar-

dia**, roc., calc., 1300 m., 17 VII **12**. — *Vallée de la Corsaglia :* Gorges du R. Sbornina**, près Fontane, roch., calc., 1500 m., 26 VII 12 (herb. Burn.); en amont de Fontane jusqu'à Bossea**, roch. et roc., calc., 1400 à 850 m., 26 VII **12** ; de Frabosa à Bossea**, leg. Ferrari 10 VI 90 (herb. Tur., sub nom. var. *pedemontana* subv. *glaucescens*). — *Val Pesio :* Chartreuse de Pesio** (herb. Thur., sub nom. *F. duriuscula*) !! et leg. Dr Belli, Dr Vallino et Ferrari 19 VII 01 (herb. Tur. sub nom. *F. laevis* fa !) ; confluent des torrents de Pesio et de Satto**, talus, calc., 1000 m., 19 VII **12**. — *Vallée de la Nervia :* pentes du Mt-Toraggio**, 6 VII 94 (herb. Bick). — *Alpes de Tende :* gare de Limone**, talus, calc., 1000 m., 29 VI 11 ; vallon de San Giovanni**, roc., calc., 1000–1300 m., 29 et 30 VI 11 ; au dessus de Limonetto**, roc., calc., 1400 m., 7 VIII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; vallon du Rio Freddo**, roc., calc., 1000–1600 m., 30 VI 11 et leg. Belli et Ferrari 23 VI 92 et 20 VI 93 (herb. Tur. sub nom. var. *pedemontana*) ; val Casterino**, près Sa Maria, bord des moissons, calc., 1550 m., (herb. Burn.) ; vallon de Cairos*, près Fontan, roc., calc., 700 m., 8 VII 08 !! — *Vallée de la Vésubie :* St-Arnoux, près Lantosque*, talus, calc., 670 m., 17 VI 09.

Région alpine. — *Mte Fronte***, en diverses stations, 6 VII 82 (herb. Burn.) !! — *Alpes de Tende :* pâturages du col de Tende** (exsicc. Bourgeau n. 371, sub nom. *F. rubra*, in herb. Burn.) !! ; Rio Freddo soprano**, roc., calc., 1600–1700 m., 30 VI 11 ; baisse de Peirafica**, pentes herb., calc., 1800 m., 26 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Mte Urno**, pel., calc., 1700 m., 27 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Cima di Ciavraireu**, roch., calc., 1700–1900 m., 23 VII 01 (herb. Burn.).

a. Forma *ad subv.* Heldreichii *verg.*

Panicula contracta, interdum basi ± interrupta, glumae anguste lanceolatae, ceterum ut in typo.

Régions montagneuse et alpine. — *Alpes de Tende :* vallon du Rio Freddo**, roc., calc., 1500 m., 30 VI 11 ; vallon de San Giovanni**, près Limone, bord des moissons, calc., 2300 m., 29 VI 11 ; Mte Urno**, gorges herb., calc., 1700 m., 27 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

b. Forma : *var.* duriuscula *subv.* genuina f. longearistata *paululum ad ssp.* laevem *verg.*

A var. *duriuscula* subv. *genuina* f. *longearistata* fasciculis sclerenchymaticis laminarum interruptis, marginibus dorsoque paululum crassioribus, vaginis semper in tertia inferiore parte vel ultra integris, ceterum fissis, differt.

Observ. I. — Cette forme est très critique. Elle ne diffère du

var. *duriuscula* subv. *genuina* f. *longearistata* que par des feuilles à manteau de sclérenchyme toujours interrompu, assez marqué aux marges et sur le dos et par des gaines entières au moins dans le $^1/_3$ inférieur, souvent au-delà. La réunion de ces deux caractères, leur constance sur nos échantillons marquent une très légère tendance au ssp. *laevis* que nous avons cru devoir signaler.

Région montagneuse. — *Environs de Garessio :* vallon du Rio Varella**, entre Valdinferno et l'Alpe di Seno, 21 VII 97 (herb. Burn.).

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Cime de Peirafica**, roch., silice, 2500 m., 23 VII 09 (herb. Burn.).

†† β'. Subv. *latifolia* St-Y. (subv. nov.).

Laminae innovationum et culmorum latae, tota longitudine planae, saepius multicostatae et multinerves, cellulis bulliformibus munitae.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* Case d'Anterigo**, près Rezzo, talus, calc., 1300 m., 19 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; entre Ponte di Nava et Viozene**, sous Caccino, talus, calc., 1000 m., 19 VII **12** ; Ormea**, au vieux château, roc., silice, 750 m., 18 VII **12** (herb. Wilc.). — *Vallon de la Corsaglia :* en amont de Fontane**, roc., calc., 1000 m., 25 VII **12**. — *Alpes de Tende :* Rio Freddo soprano**, talus, calc., 1500 m., 30 VI **11**.

† γ'. Subv. *campana* Hack. op. cit. p. 109.

Région montagneuse. — *Environs d'Ormea :* entre Costa Prale et le Passo di Prale**, taillis, calc., 1200 m., leg. F. Cavillier 17 VII **12** (herb. Burn.).

†† δ'. Subv. (v. var.) *laeta* Belli mss. in herb. Torinensi.

« Laminae fol. innov. 9nerv. basi ut vaginae evidentissime pruinosae. Spiculae pruinosae, aristis glumam dimidiam superantibus. »

« Observ. A *Festuca marginata* Hack. diff. foliis innovationum laminas emortuas *retinent.* uti in *F. laevi genuina* ; nec non vaginis ad $^1/_5$ usque integris, ceterum fissis, etc., a *F. laevi genuina* fissura vaginarum minore et aristis gluma dimidia longioribus. » Dr S. Belli, sept. 1909, in sched.

Observ. I. — Cette sous-variété est très remarquable par l'abondance de sa pruine, par la longueur des arêtes de ses glumelles

et par la brièveté de la partie entière de la gaine. Ce dernier caractère est cependant un peu variable, les deux gaines que nous avons étudiées étaient l'une entière jusqu'au $^1/_4$, l'autre jusqu'au $^1/_3$ inférieur. La plante a le port d'un *F. dura* Host ; elle en diffère par sa pruine et par ses gaines fendues au moins sur les $^2/_3$ de leur longueur.

Observ. II. — On rencontre à l'état isolé sur certains échantillons du subv. *typica* une pruine ± abondante, des arêtes assez longues et des gaines à partie entière relativement courte. La réunion de ces divers caractères sur une même plante permet la création d'une bonne sous-variété, mais nous estimons que ce rang est suffisamment élevé et ne saurait atteindre celui de variété.

Observ. III. — La diagnose complète de cette sous-variété, que nous avons eue entre les mains, est la suivante :

Culmi tenues, 30 cm. alti, teretiusculi, infra paniculam glabri, laeves ; nodi pruinosi, superior denudatus, basi approximatus. Vaginae pruinosae, glabrae, laeves, inaequales, laminas emortuas retinentes, emarcidae haud fibrosae, ad $^1/_4$-$^1/_3$ usque integrae, ceterum fissae (lg. tot. = 23 mm., 8 mm. a basi integra, 10 mm. fissa — lg. tot. = 21 mm., 4 mm. a basi integra, 6 mm. fissa) ; ligulae glabrae. Laminae pruinosae, firmae, 10 cm. lg., extus laevissimae, intus 3costatae, 7-9nerves, fasciculis sclerenchymaticis 3, validis (mediano, marginalibusque) instructae. Panicula ovata, densa, erecta, 5-7 cm. lg. ; rachis robusta, ut rami scabra ; ramus imus solitarius, plurispiculatus, basi breviter nudus. Spiculae pruinosae, late ellipticae, 6 mm. lg., 4flor., virides violaceo variegatae, rachilla scabra. Glumae steriles inaequales, I^a subulato-linearis, II^{da} 3,75 × 1,25 mm., ad $^1/_3$ IV^{ae} pertinens ; utraque acutissima, glabra, laevis. Glumae fertiles 4,5 × 1,75 mm., aristatae, arista subapicali 2,5 mm. lg., a medio acutatae, ecostatae, angustissime scariosae, glabrae, carinis apice scabriusculae. Palea glumam aequans, bidenticulata, carinis scabriuscula. Antherae violaceae 3 mm. lg. Ovarium vertice glaberrimum. (Ex unico specimine descripta.)

Région montagneuse. — Entre Ponte di Nava et Viozene**, leg. Dr Gola et Ferrari 29 VI 09 (herb. Tur.).

β. Var. **dura** Hack. op. cit. p. 111.

Observ. I. — Dans les Alpes maritimes le var. *dura* est assez répandu et le var. *Halleri* rare à l'état absolument typique ; les intermédiaires entre ces deux variétés sont les plus fréquents. Les caractères permettant de distinguer ces groupes seront étudiés sous le présent paragraphe.

Chaumes. — Les chaumes ne sont pas toujours absolument lisses sous la panicule, ainsi que le mentionne la diagnose pour tous les groupes du ssp. *laevis* (Hack. op. cit. p. 107). Ils sont parfois (25 %) nettement scabres, principalement sur les angles, hispido-scabres ou hispides, aussi bien dans les var. *dura* et *Halleri* que dans leurs intermédiaires. La présence de cet indument n'est d'ailleurs pas toujours constante sur tous les chaumes d'une même touffe.

Gaines. — Les gaines sont quelquefois ± pubérulentes au sommet. En se flétrissant elles fournissent un bon caractère pour la distinction des var. *dura* et *Halleri*. Dans cette dernière variété les innovations sont un peu épaissies à leur base par l'entrelacement des fibres résultant de la désagrégation des gaines ; dans le var. *dura* les gaines ne deviennent pas fibreuses en se flétrissant et il n'existe pas d'épaississement ; dans les formes intermédiaires les gaines se résolvent le plus souvent en filaments.

Ligules. — Parmi tous les échantillons de var. *Halleri* que nous avons eus entre les mains, provenant des Alpes maritimes, du Dauphiné et de la Suisse, ce n'est qu'exceptionnellement que nous avons rencontré des ligules *absolument* glabres. Le microscope montre au sommet des ligules des poils de 0,02-0,04 mm. dans le var. *Halleri* et de 0,05-0,10 mm. dans la var. *dura*. Ainsi que nous l'avons indiqué dans la Préface (vid. p. 8), il suffit de préciser sous quel grossissement ce caractère doit être observé.

Feuilles. — Parfois, dans le var. *Halleri* et dans les formes intermédiaires, les feuilles sont nettement pruineuses. D'après une lettre du Prof. Wilczek, la forme à feuilles pruineuses, assez abondante en Suisse, se maintient de semis au Jardin Botanique de Pont de Nant.

Les diagnoses indiquent que le diamètre des feuilles varie de

0,5-0,6 mm. dans le var. *Halleri* et de 0,6-1,0 mm. dans le var. *dura*. Nous estimons, à la suite de nombreuses mensurations, que ces limites sont trop étroites en ce qui concerne le var. *Halleri* et qu'elles doivent être rectifiées de la manière suivante :

var. *Halleri* diamètre des feuilles, 0,5-0,7 mm.
var. *dura* » » » 0,8-1,0 mm. et plus.

Panicule. — La panicule est très différente dans les échantillons typiques des deux variétés, mais on rencontre assez souvent des exemplaires de var. *dura* dans lesquels le rameau inférieur de la panicule est unispiculé. Ce caractère n'est pas toujours constant sur tous les chaumes d'une même touffe.

Epillets. — La forme, les dimensions des épillets et de leurs éléments fournissent de bons caractères pour la distinction des var. *dura* et *Halleri*. Dans le var. *dura* les épillets, longs de 8 mm. au moins, sont largement elliptiques et à fleurs rapprochées. Dans le var. *Halleri* les épillets, longs de 7 mm. au plus, sont plus étroitement elliptiques et à fleurs espacées. L'écartement des fleurs, l'étroitesse assez fréquente des glumelles, souvent enroulées sur elles-mêmes, donnent un aspect lâche à l'épillet qui laisse passer le jour entre ses éléments. Il reste bien entendu qu'à ce dernier point de vue les épillets des deux variétés doivent être comparés entre eux au même degré de développement.

La *Monographie* indique que les glumelles sont « *late lanceolatae* » dans le var. *dura* et « *anguste lanceolatae* » dans le var. *Halleri*. Notre attention s'est particulièrement portée sur ces caractères, dont la mention en italiques indique l'importance qu'y attache l'auteur, et nous espérions y trouver une aide pour solutionner divers cas critiques. Le tableau ci-contre, dans lequel toutes les glumelles ont été ramenées à une longueur uniforme de 5 mm., montre les variations de ces caractères.

En résumé, dans sensiblement la moitié des cas, les glumelles sont simplement lancéolées aussi bien dans le var. *dura* que dans les échantillons typiques de var. *Halleri* provenant de Suisse et du Dauphiné. Dans les Alpes maritimes le var. *Halleri* présente des glumelles presque toujours simplement lancéolées, exceptionnellement étroitement lancéolées.

VARIÉTÉS	GLUMELLES		
	étroit^t lancéolées 5mm × 1–1,5mm	lancéolées 5mm × 1,5–2mm	larg^t lancéolées 5mm × 2–2,5mm
Var. *dura*	1 échant.	50 %	50 %
Var. *Halleri* (Suisse et Dauphiné) . .	40 %	60 %	—
Var. *Halleri* (Alpes maritimes) . . .	3 %	80 %	17 %

Habit. — Région alpine, de 1900 à 2600 m. Pelouses, rocailles et rochers. Silicicole exclusif dans notre région. Assez répandu sur la crête frontière et ses ramifications.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende:* col du Sabbione**, roch., silice, 2000–2250 m., 23 et 24 VII 09 (herb. Burn.) ; vallon de la Minière, au lac Carbone**, roch., silice, 2400 m., 28 VIII 08; Mt-Macroera**, roc., silice, 2450 m., 28 VIII 08. — *Alpes de Valdieri:* M^te Ray**, roch. herb., silice, 2200 m., 19 VII 09 (herb. Burn.); descente du Mt-Matto sur le vallon de Valasco** (herb. Burn.) !! — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Madone de Fenestre**, roc. herb., silice, 1900 m., 3 VII 09 (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Pas des Ladres**, roch., silice, 2350 m., 18 VIII 08 ; Cima Agnelliera**, roch., silice, 2400–2500 m., 5 VII 04 (herb. Burn.) ; lac Sagne**, éboulis, silice, 2250 m., 16 VIII 08; Cime de Beletz**, roc. herb., silice, 2500 m., 30 VII 08. — *Alpes d'Isola :* Mt-Saint-Sauveur**, pentes herb., silice, 2500 m., 25 VII 08 (herb. Burn.) ; Cime André de Paris**, roc. herb., silice, 2500 m., 25 VII 08 (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2400 m., 27 VII 08 ; baisse de Druos**, roch., silice, 2600 m., 27 VII 08 ; Pas de Colla Lunga**, pel., silice, 2500 m., 15 VII 08 (herb. Burn.). — *Haute vallée de la Tinée:* du lac de Vens à la Tortissa*, roc., silice, 2500 m., 13 VIII 09.

a. Forma *trachycaulos* S^t-Y.

Culmi infra paniculam scabri vel hispido-scabri.

Habit. — Région alpine, croît avec le type.

RÉGION ALPINE. — *Vallon de la Minière de Tende :* Pas de la Macroera**, roch., silice, 2400 m., 28 VII 08. — *Alpes de Valdieri :* M^te Ray**, roch. herb., silice, 2200 m., 19 VII 09 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Martin Vésubie :* entre le lac et le col de la Madone de Fe-

nestre**, roc., silice, 2400 m., 18 VIII 08 ; versant E. de la Cime de la Valetta**, roch., silice, 30 VII **08**. — *Alpes d'Isola :* Mt-Saint-Sauveur**, pel., silice, 2500 m., 25 VII 08 (herb. Burn.); Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2400 m., 27 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2300 m., 15 VII **08** ; lac Rabuons*, leg. Favrat VII 87 (herb. Burn.). — *Haute vallée de la Tinée :* vallon de la Tortissa*, roc., silice, 2300 m., 8 VIII 02 (herb. Burn.) ; col du Fer*, roc., mélange, 2650 m., 3 VIII **05**.

b. Forma *anomala* St-Y.

Gluma IIda in glumam fertilem mutata.

Observ. I. — Dans les épillets de cette forme la glume inférieure uninervée subsiste sans modifications ; la glume supérieure, ± nettement 5nervée, embrasse un palea, des étamines et un ovaire bien développés, elle ne diffère des autres glumelles que par l'absence d'arête à son sommet. Tous, ou presque tous les épillets présentent cette anomalie, ils sont facilement reconnaissables à leur fleur inférieure mutique.

On rencontre des épillets semblables dans certains échantillons du var. *eu-laevis* ; mais ils sont généralement peu nombreux dans une même panicule. Il en est d'ailleurs de même pour le var. *dura*, nous n'avons signalé ici que les échantillons où cette anomalie affecte presque tous les épillets.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* col du Sabbione**, roc. herb., silice, 2250 m., 24 VII 09 (herb. Burn. et herb. St-Y.) !!

c. Forma *ambigua inter var.* DURAM *et* HALLERI *transitum exhib.* Hack. l. c.

Sub hoc nomine collectae sunt :

1° Var. *dura* f. ad var. *Halleri* verg.

A var. *dura* tantum panicula stricta, ramis imis unispiculatis recedit.

2° Forma inter var. *duram* et *Halleri* medium tenens.

10-25 cm. alta ; utriusque varietatis mixtas inter se notas exhibet.

3° Var. *Halleri* f. ad var. *duram* verg.

Humilior, 8-12 cm. alta ; a var. *Halleri* laminis crassioribus, spiculis longioribus, latioribusque recedit.

Observ. I. — La série des formes de passage entre les var. *dura* et *Halleri* est absolument continue. Nous ne pouvons voir dans

le subv. *intermedia* du *F. Halleri* Stebl. et Schröt. (Schw. Gräsersamml. n. 131) qu'un des anneaux de la chaîne qui relie les deux variétés.

Habit. — Région alpine, de 1900 à 2900 m. Rocailles ± herbeuses, rochers. Silicicole.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Mte Armetto**, leg. Straforello VI 71 (herb. Gen.) ; Pizzo d'Ormea**, pel., silice, 2460 m., 6 VIII 1900 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* col de Tende**, roch., leg. Ungern Sternb. 17 VII 75 (herb. Tur., teste Belli) ; col du Sabbione**, versant S., roc., silice, 2100 m., 26 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Madone de Fenestre**, entre le sanctuaire et le lac, 1900 m., 3 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) et 2000 m., 31 VII 10 (herb. Riss.) ; Caire San Nicolao**, roc., silice, 2400 m., 30 VII **08**. — *Alpes de Valdieri :* Mte Ray**, roch. herb., silice, 2200 m., 19 VII **09** ; Cima del Lausetto**, roc., silice, 2740 m., 19 VII 09 (herb. Burn.) ; le Prajet**, au N. du col de la Madone de Fenestre, roc., silice, 2000 m., 18 VIII 08. — *Alpes d'Isola :* col de la Mercera**, roc. herb., silice, 2300 m., 28 VII **08** ; baisse de Druos**, 31 VII 76 (herb. Burn.) !! et roch., silice, 2600 m., 27 VII **08** ; cime de Paracuerta**, leg. Bicknell (herb. Burn.) ; Testa Malinvern**, roch., silice, 2900 m., 27 VII 08 (herb. Burn.) ; Testa di Comba Grossa**, roch., silice, 2600 m., 24 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Cima André de Paris**, silice, 2500 m., 24 VII **08** ; col de Santa Anna di Vinadio**, 14 VII 75 (herb. Burn.) !! — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, roc. herb., silice, 2300 m., 15 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; crête de Malaterra*, roc., silice, 2600 m., 17 VII **08** ; lac Rabuons*, 28 VII 87 (herb. Burn.) ; Pas de Rabuons*, roc., silice, 2850 m., 26 VII **05** ; couloir du Lusernier*, roc. herb., silice, 2850 m., 27 VII **05** ; lac de Vens*, roch., silice, 2500 m., 3 VIII **05**. — *Haute vallée de la Tinée :* col du Fer*, roch., silice, 2600 m., 13 VIII 09 ; Mt-Tortissa*, roc., mélange, 2600 m., 3 VIII **05** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; côte de Morgon*, roch., silice, 2400 m., 6 VIII 02 (herb. Burn.) ; Mts Pel Brun et Aiga*, roch., silice, 2700–2800 m., 7 VIII 02 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* Cime de la Plate*, roc., grès, 2700 m., 4 VIII **11**.

d. Forma *ambigua culmis infra paniculam scabris vel hispido-scabris.*

Habit. — Région alpine. Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* col du Sabbione**, roc., silice, 2200 m., 22 VII **09**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, roc. herb., silice, 2300 m., 15 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; lac Rabuons*, roch., silice, 2540 m., 25 VII **05** ; crête de Malaterra*,

roc., silice, 2600 m., 17 VII **08**. — *Haute vallée de la Tinée :* col du Fer*, roc., silice, 2550 m., 3 VIII **05** ; vallon de la Tortissa*, pel., mélange, 2350-2500 m., 3 VIII **05** et 13 VIII 09.

e. Forma *ambigua vaginis superne puberulis.*

Région alpine. — *Alpes d'Isola :* Passo di Colla Lunga**, roc. herb., silice, 2500 m., 15 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* crête de Malaterra*, roc., silice, 2600 m., 17 VII **08**. — *Haute vallée de la Tinée :* col du Fer*, roc., silice, 2550 m., 3 VIII **05**.

f. Forma *ambigua pruinosa.*

Habit. — Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* col du Sabbione**, versant S., roc., silice, 2100 m., 26 VII 09 (herb. Burn.) ; Cime de Peirafica**, roc., silice, 2550 m., 23 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Santa Maria**, au dessus de Valmasca, 2782 m., 18 VII 09 (herb. Bick.). — *Alpes de St-Martin Vésubie :* entre les lacs Sagne et Agnel**, roc., silice, 2400 m., 16 VII 08. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* cirque des lacs supérieurs du Tinibras*, roch., silice, 2600 m., 27 VII 05 (herb. Burn.).

γ. Var. **Halleri** Hack. op. cit. p. 112.

γ'. Subv. *eu-Halleri* St-Y. = *F. Halleri* All. *Fl. ped.* II, 253.

Observ. I. — La découverte, par M. Cl. Bicknell, d'une sous-variété dans le groupe *Halleri* entraîne la création du subv. *eu-Halleri.*

Observ. II. — Le subv. *eu-Halleri* est rare dans les Alpes maritimes sous sa forme typique et même aucun de nos échantillons ne satisfait à la diagnose de la *Monographie* sur tous les points sans exception. Mais les variations, toujours quantitatives, sont faibles et se rencontrent avec les mêmes valeurs, quoique plus rarement, dans des échantillons authentiques (Soc Dauph. 1878, n. 2298 ; exsicc. L. Marret et Alph. Leman, n. 395). Le fait que les feuilles atteignent parfois un diamètre de 0,8 mm. et que le plus souvent les glumelles ne sont pas étroitement lancéolées ne nous a pas paru suffisant pour autoriser la création d'une forme. (Vid. p. 97).

Observ. III. — Dans les Alpes d'Ormea les épillets du subv. *eu-Halleri* sont noirâtres et le plus souvent triflores.

Habit. — Région alpine élevée, de 1900 à 2900 m. Rocailles et rochers. Silicicole.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Cima Ferrarine**, au N. du Pizzo d'Ormea, roc. herb., silice, 2300 m., 24 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; col du Pizzo d'Ormea**, roc., silice, 2250 m., 22 VII **12**. — *Alpes de Tende :* col du Sabbione**, versant S., roc., silice, 2100 m., 26 VII **09**. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Madone de Fenestre**, roc. herb., silice, 1900 m., 3 VII 09 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2200 m., 15 VII **08** (herb. Burn.) ; arête entre Malaterra et le Corboran*, roch., silice, 2900 m., 17 VII **08** ; lac Rabuons*, pel., silice, 2500 m., 30 VI 01 ; lac supérieur de Vens*, roch., silice, 2500 m., 3 VII **05**. — *Haute vallée de la Tinée :* vallon de la Tortissa*, roc. herb., silice, 2000 et 2400 m., 3 VIII **05** et 29 VII 07. — *Haute vallée de la Stura :* vallon de Ferrières**, au S. de l'Argentera, 27 VII 95 (herb. Burn.) et leg. Ferrari 27 VII 95 (herb. Tur.) ; Mt-Ciaval, au dessus de Pietra Porzio**, 5 VIII **95** (herb. Burn.).

a. Forma *trachycaulos* St-Y.

Habit. — Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2200 m., 15 VII **08**.

b. Forma *pruinosa*.

Habit. — Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes de Valdieri :* Cima del Lausetto**, roc., silice, 2740 m., 19 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

c. Forma *glumis fertilibus late lanceolatis*.

Observ. I. — Cette forme ne diffère du type que par les glumelles largement lancéolées (4 × 1,75-2 mm. ; 4,5 × 2 mm.) ; ce caractère ne nous a pas paru suffisant pour constituer un passage au var. *dura*.

Habit. — Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Alpe degli Archetti**, 2000 m., 5 VII 97 (herb. Burn.) ; entre le col du Pizzo d'Ormea et Sella Revelli**, roch., silice, 2000-2200 m., 2 VIII 1900 (herb. Burn.) ; Ciapere di Seiras**, au-dessus des lacs Brignola, roc., silice, 2300 m., 24 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2200 m., 15 VII **08**. — *Haute vallée de la Stura :* Cima di Vaccia**, 2400 m., 24 VII 95 (herb. Burn.).

d. Forma *laminis 5 non 7nerviis* Belli op. cit. p. 9.

Observ. I. — Assez souvent les feuilles ne présentent que 5 ner-

vures au lieu de 7, mais cette particularité n'atteint pas toujours toutes les feuilles d'une même touffe. Nous n'avons mentionné ci-dessous que les échantillons dans lesquels les feuilles sont pour la plupart 5nervées.

Observ. II. — La diminution du nombre des nervures foliaires ne peut marquer une tendance soit au var. *rupicaprina*, soit au ssp. *alpina* que lorsqu'elle est concomitante avec la modification d'autres caractères. (Vid. infra f. ad var. *rupicaprinam* verg. et ssp. *alpina* f. ad var. *Halleri* verg., p. 105.)

Habit. — Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* entre les Cimes Ruscarina et Ferrarine**, roch., silice, 2300 m., 24 VII 12 (herb. Burn.) ; cirque de Sella Revelli**, versant N., roc., silice, 2250 m., 24 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; Mt-Ferlette**, au dessus du col de Brignola, roc., silice, 2380 m., 25 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; lacs Brignola**, roch., silice, 2100 m., 7 VIII 1900 (herb. Burn.) ; Ciapere di Seiras**, au N. du Mongioje, roc., grès, 2400 m., 24 VII 12 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Lac Rabuons*, roch., silice, 2540 m., 25 VII **05**. — *Haute vallée de la Tinée :* col du Fer*, roch., silice, 2550 m., 3 VIII **05**.

e. Forma *ad var.* RUPICAPRINAM *verg.*

Laminae 5nerves, fasciculis sclerenchymaticis tenuibus, intus 1 vel obsolete 3costatae, ceterum ut in var. *Halleri*.

Observ. I. — Le var. *Halleri* peut présenter dans sa structure foliaire les modifications suivantes :

1° Faible développement des îlots de sclérenchyme. — Stebler et Schröter (*Les meilleures pl. fourr.* III, p. 116), tout en faisant remarquer que la séparation des var. *Halleri* et *rupicaprina* est principalement basée sur le ± grand développement du sclérenchyme foliaire, attirent, avec grande raison, l'attention sur la variabilité de ce caractère. Ils montrent par une série de dessins schématiques les formes diverses que peut affecter la structure des feuilles des deux variétés.

2° Réduction à 5 du nombre des nervures. — Cette particularité est assez fréquente dans le var. *Halleri* ; elle n'est pas toujours constante dans toutes les feuilles d'une même touffe. (Vid. supra.)

3° Diminution ± grande de la saillie des côtes internes. — Ce cas est peu fréquent et jamais nous n'avons rencontré dans des

échantillons de var. *Halleri,* bien caractérisés par ailleurs, des feuilles dont la section présente une forme aussi typique que celle du var. *rupicaprina*, forme qu'on ne saurait mieux comparer qu'à celle d'une pince de homard. (Vid. Hack. op. cit. t. III, fig. 8). Cependant parfois, dans le var. *Halleri,* la saillie des côtes s'atténue et les marges sont légèrement arquées-convergentes.

Chacun des caractères énumérés ci-dessus appartient au var. *rupicaprina*, mais l'apparition d'un seul d'entre eux dans un échantillon de var. *Halleri* n'est pas suffisante pour constituer une forme réelle de transition et nous ne citons ci-dessous que les échantillons répondant à la diagnose précédente.

Habit. — Région alpine élevée, de 2200 à 2400 m. Rochers. D'après nos échantillons indifférent sur la nature du sous-sol, tandis que le var. *Halleri* est silicicole et le var. *rupicaprina* calcicole.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Cima delle Colme**, sur Viozene, roch., calc., 2400 m., 9 VIII 1900 (herb. Burn.) ; Punta del Zucco**, au N. du Pizzo d'Ormea, roch., silice, 2200 m., 8 VIII 1900 (herb. Burn.).

††† β'. Subv. *Bicknellii* St-Y. (subv. nov.), sub nom. subv. *rubescens* in herb. Hackel.

Laminae 5nerves, ± angulatae et carinatae, fasciculis sclerenchymaticis tribus munitae. Vaginae basi intense rubescentes. Spiculae densae, rubescentes ; glumae steriles et fertiles lanceolatae. Ceterum ut in subv. *eu-Halleri.*

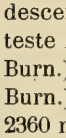
Observ. I. — Le Prof. Hackel, auquel cette plante a été soumise, la considère comme une sous-variété distincte du var. *Halleri.* Sa coloration rappelle celle du *F. violacea* Schl., tout en étant d'un rouge moins violacé ; ses feuilles, assez nettement anguleuses, présentent une section analogue à celle d'un *F. violacea* où les îlots de sclérenchyme feraient défaut à l'aplomb des nervures latérales. Nous signalons ces faits, ainsi que la présence, dans la localité où la plante a été trouvée, du subv. *eu-Halleri* f. *ambigua* et du *F. violacea* Schl., sans en tirer toutefois aucune conclusion.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Valmasca**, 1700–1800 m., leg. Bicknell 18 VII 09 (herb. Bick. et herb. Hack.) !!

IV. Subsp. **alpina** Hack. op. cit. p. 116.

Observ. I. — Dans les échantillons de notre région les feuilles possèdent parfois 5 nervures et 3 côtes peu saillantes, parfois aussi les épillets sont faiblement lavés de violet, mais ces légères variations étant mentionnées dans la diagnose ne peuvent entraîner la création de formes. (Vid. Pl. II, fig. 22).

Observ. II. — L'existence de formes de passage entre le ssp. *alpina* et le var. *Halleri*, les caractères du var. *intercedens* Hack. (in Stebl. et Schröt. Schw. Gräser-Samml. n. 173) qui « *rapprochent cette variété à la fois du* F. EU-OVINA *et du* F. HALLERI » (Asch. et Graebn. op. cit. p. 487), semblent montrer que le rang de sous-espèce est peut-être un peu trop élevé pour le *F. alpina* Sut.



Habit. — Région alpine élevée, de 2200 à 2700 m. Fissures des rochers. Calcicole d'après nos échantillons.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende:* col des 3 Seigneurs**, en descendant de Marguareis, roch., leg. Ferrari 21 VII 96 (herb. Tur., teste Belli); Castello Frippi**, roch., calc., 2200 m., 31 VII 01 (herb. Burn.); M^te delle Carsene**, roch., calc., 2300 m., 2 VIII 01 (herb. Burn.); vallon de la Minière, Cima di Ciavraireu**, roch., calc., 2360 m., 23 VII 01 (herb. Burn. et herb. Bick.). — *Haute vallée de la Tinée:* Pas de la Cavale*, roch., calc., 2670 m., 5 VIII 02 (herb. Burn.).

a. Forma *ad var.* HALLERI *verg.*

Laminae 5nerves, intus elevato 3costatae; vaginae ad os usque integrae. Spiculae saepius violaceo-variegatae; antherae 1,5-1,75 mm. lg.

Observ. I. — Cette forme est bien distincte du *F. alpina* B *intercedens* Hack.; elle en diffère par ses gaines entières jusqu'au sommet et non jusqu'à la moitié seulement et par ses feuilles qui ne sont jamais 7nervées.

Habit. — Région alpine élevée, 2500 m. Rochers. Indifférent sur la nature du sous-sol, d'après nos échantillons, tandis que le *F. alpina* est calcicole et le *F. Halleri* silicicole.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende:* Cima Marguareis**, roch., calc., 2300-2500 m., 1 VIII 01 (herb. Burn.); vallon de la Minière, Mt-Macroera**, roch., silice, 2550 m., 22 VII 01 (herb. Burn.).

b. Forma (vel subv.?) *dolosa* S^t-Y.

Diagn. — Nana, culmi 4-6 cm. alti, superne teretiusculi, gla-

bri, laeves, uninodes, nodo basi approximato, occultato. Vaginae aequales, glabrae, laeves, laminas emortuas retinentes, emarcidae basin innovationis non tumeficientes, parce fibrosae, flavobruneae. Ligulae innovationum biauriculatae, brevissimae, rotundatae, glaberrimae; culmorum elongato-biauriculatae, 0,5 mm. lg., (saepe apice ruptae sed ubi integrae adsunt) *auriculis acutis* vel *acutissimis*. Laminae subsetaceae, 0,45-0,50 mm. diam., saepius brevissimae, 1,5 cm. lg., interdum longiores 3 cm. lg., rarissime 6 cm. lg., obsolete 3costatae, 5nerves, fasciculis sclerenchymaticis 3 tenuibus instructae, molles, glaucescentes.

Panicula linearis, densiuscula, saepius 1 cm. lg., interdum 2 cm. lg.; rachis inferne, ramique laeves, ramus imus ut sequens plerumque 3spiculatus, reliqui unispiculati. Spiculae parvae, 4,5 mm. lg., oblongo-ellipticae, plerumque laxiuscule 3fl., griseoviolaceae, leviter pruinosae. Glumae steriles parum inaequales, I^{ma} lineari-subulata, 2,75 mm. lg., II^{da} 3 × 1,25 mm., ad $^3/_4$ IV^{ae} pertinens; utraque acutissima, laevis, glabra. Glumae fertiles 3,5 × 1,25 mm., aristatae, arista 1,5-2 mm. lg., a medio angustatae, ecostatae, glabrae, apice carina scabrae. Palea linearis, glumam aequans, bidenticulata, carinis scabridula. Antherae flavae, 1,5-1,75 mm. lg., paleam dimidiam subaequantes. Ovarium glaberrimum.

Observ. I. — Nous avons tenu à signaler particulièrement cette plante fort critique. Par son port (vid. Pl. III, fig. 3), par certains de ses caractères elle montrerait quelques affinités avec le ssp. *frigida* var. *genuina* Hack., malheureusement sur les assez nombreux échantillons que nous avons vus les ligules des feuilles culmaires sont souvent rompues ou détériorées, on ne peut s'assurer de la présence constante d'oreillettes aiguës, c'est-à-dire du caractère le plus important. — La plante est à rechercher; elle n'a pu être retrouvée en 1912 au sommet de Cima Marguareis.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* sommet de Cima Marguareis**, roch., calc., 2649 m., 1 VIII 01 (herb. Burn.).

§ 2. **EXTRAGINALES** vel **MIXTAE** Hack. op. cit. p. 127.

2. Spec. **F. rubra** L. sensu ampliss.; Hack. op. cit. p. 128.

Clavis analytica subspecierum.

A. Ovarium apice hispidulum.
  I. Laminae valde difformes. Spiculae lineari-oblongae . . . . . ssp. *heterophylla.*
  II. Laminae conformes v. parum difformes. Spiculae ellipticae v. elliptico-lanceolatae . . . . . ssp. *violacea.*
B. Ovarium glabrum.
  I. Dense caespitosa. Laminae capillares v. subsetaceae . . . . . ssp. *violacea.*
  II. Laminae 0,6 mm. et ultra, difformes; vel capillares, conformes, sed tunc innovationes longe repentes . ssp. *eu-rubra.*

Observ. I. — A l'intérieur du sp. *rubra* les qualificatifs *genuina* et *typica* reviennent à diverses reprises pour désigner des variétés et des sous-variétés. Ainsi il existe :

Ssp. *heterophylla* subv. *typica.*
Ssp. *violacea* var. *genuina* subv. *typica.*
Ssp. *eu-rubra* var. *genuina* subv. *vulgaris.*
» var. *trichophylla* subv. *typica.*

La dénomination : ssp. *eu-rubra* var. *genuina* subv. *vulgaris* sera conservée, les termes de *genuina* et de *vulgaris* ayant été employés le premier par Grenier et Godron (*Fl. Fr.* 1856) et le second par Gaudin (*Fl. helv.* 1828).

Les autres dénominations seront changées, conformément aux *Règles de la Nomenclature,* et deviendront :

Ssp. *heterophylla* subv. *eu-heterophylla.*
Ssp. *violacea* var. *eu-violacea* subv. *typica.*
Ssp. *eu-rubra* var. *trichophylla* subv. *setacea.*

I. Subsp. **heterophylla** Hack. op. cit. p. 130.

Observ. I. — Le Prof. Hackel mentionne l'existence de formes de passage, parfois difficiles à identifier, entre le ssp. *heterophylla* et le var. *nigricans* ; nous ne les avons pas rencontrées dans les

Alpes maritimes. Certains échantillons du ssp. *heterophylla* présentent parfois des feuilles plus épaisses à 3 côtes et 5 nervures (vid. Pl. II, fig. 24), d'une forme d'ailleurs très caractéristique, et dans lesquelles le diamètre transversal est sensiblement égal au diamètre longitudinal. Nous ne saurions voir sur ce seul caractère un passage au ssp. *violacea*, de même que nous ne pouvons considérer comme marquant un passage inverse certains échantillons de *F. violacea* dans lesquels quelques feuilles très ténues ne présentent qu'une seule côte et 3 nervures. D'ailleurs les échantillons dont il s'agit possèdent toujours aussi des feuilles normales.

α¹. Subv. *eu-heterophylla* St-Y. = subv. α *typica* Hack. op. cit. p. 131.

Observ. I. — Dans nos échantillons le rachis de la panicule est souvent lisse ou léviuscule et non scabre.

Habit. — Assez abondant dans la région montagneuse, plus rare dans les régions littorale et alpine, de 200 à 1800 m. Lieux généralement ombragés. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de San Remo :* San Romolo**, 23–29 VI 92 (herb. Bick. et herb. Gen.); Ceriana**, 7 VI 92 (herb. Bick.); au-dessus de San Michele**, sous les châtaigniers, 12 VI 96 (herb. Bick.).

Région montagneuse. — *Vallée de la Mongia :* entre Monbasiglio et Lisio**, 15 VII 97 (herb. Burn.). — *Alpes d'Ormea :* Case d'Anterigo**, près Rezzo, clair., calc., 1400 m., 19 VII **12**; Mte Carmo di Broca**, versant S., 29 VII 90 (herb. Burn.); entre Ponte di Nava et Viozene**, sous Caccino, lieux ombr., silice, 1100 m., 19 VII **12**; entre Ormea et Bossietta**, châtaign., silice, 750–850 m., 17 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.); Costa Prale**, taillis, calc., 1200 m., 17 VII 12 (herb. Burn.). — *Vallée de la Corsaglia :* Corsaglia**, talus, silice, 600 m., 26 VII **12**. — *Val Pesio :* San Bartolomeo di Pesio**, 5 VII 90 (herb. Bick.); pentes du Mt-Mascaron**, châtaign., silice, jusqu'à 1200 m., 3 VIII **12**. — *Environs de San Remo :* Mt-Bignone**, 17 VII 95 (herb. Bick.). — *Vallée de la Nervia :* entre Pigna et Buggio**, 22 VI 1900 (herb. Bick.). — *Alpes de Tende :* col de Goderie, entre Roaschia et Vernante**, roc., calc., 1300–1400 m., 14 VII 09 (herb. Burn.). — *Rio Incisa :* au Mte Graï**, 16 VII 94 (herb. Bick.). — *Bains de Valdieri*** (teste Bertoloni). — *Environs de St-Martin Vésubie :* (herb. Thur.) !!; cascade du Boréon**, sous-bois**, silice,

1500 m., 28 VII **08** ; vallon de Salèses**, sous-bois, silice, 1500 m., 28 VII **08**. — *Environs de Nice :* col de Braus*, roc. ombr., calc., 1000 m., 6 VII **11** ; bois du Farghet*, calc., 1000 m., 11 X 09 et **17** VIII 10. — *Cours moyen du Var :* Forêt de Villars*, silice, 1300–1500 m., 29 VI **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes d'Isola :* vallon du Ciastiglione*, pel., silice, 900 m., 19 VII 01. — *Environs de Beuil :* gorges du Cians*, roch., grès, 1400 m., 15 VII 02 (herb. Burn.). — *Environs de St-Etienne de Tinée :* au pied de Roche Iglière*, roch. ombr., silice, 1250 m., 11 VIII **09** !! ; de Pont Haut à St-Dalmas le Selvage*, sous-bois, silice, 1350 m., 10 VII 08 (herb. Burn.). — *Tanneron sur Siagne**, leg. Rodié, 14 VI 08.

Région alpine. — *Cours moyen du Var :* Pic des 4 Cantons*, sous-bois, silice, 1800 m., 29 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

a. Forma *depauperata* St-Y..

Observ. I. — Nous avons rencontré aux environs d'Ormea une forme très appauvrie, à chaumes variant de 45 à 50 cm., à feuilles culmaires étroites, celles des innovations étant parfois 5nervées, à panicule relativement courte, paucispiculée et à arêtes égalant environ la demi-glumelle. Quelquefois, en outre, la plante affecte la forme *pseudo-repens* ; dans ce cas on pourrait la confondre avec le var. *trichophylla*. Mais tous les autres caractères, tels que forme si typique de la section de la feuille, étroitesse des épillets, écartement des fleurs, villosité de l'ovaire au sommet, sont absolument nets ; on ne saurait donc attribuer ces modifications qu'à l'influence du terrain et à un défaut de développement de la plante.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* entre Ponte di Nava et Viozene**, éboulis au pied des rochers, silice, 1100 m., 19 VII **12** (f. *pseudo-repens*) (herb. Wilc. et herb. St-Y) ; entre Ormea et Bossi**, châtaign., silice, 850 m., 17 VII **12** ; de Rezzo au Mt-Monega**, au-dessus des Case d'Anterigo, taillis découverts, calc., 1200–1300 m., 19 VII 12 (herb. Burn.).

β'. Subv. *leiophylla* Hack. l. c.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* entre Ponte di Nava et Viozene**, lieux ombr., silice, 1000 m., 19 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Entre Tende* et St-Dalmas de Tende**, leg. Ferrari, 16 VI 92 (herb. Tur., teste Belli).

a. Forma *ad var.* commutatam *transitum exhib.*

Laminae intus 3costatae, 5nerves, carina costisque valde prominentibus, crassae (0,40–0,75 mm. in eadem planta). Ramus

imus primarius panicula dimidia conspicue brevior; spiculae lanceolatae; arista glumam dimidiam vix aequans. Ovarium parcissime hispidulum.

Observ. I. — Dans nos échantillons des Alpes maritimes les feuilles, fortement carénées et à côtes saillantes, présentent ordinairement en coupe des dimensions transversale et longitudinale sensiblement égales. (Vid. Pl. II, fig. 24). Mais toutes les formes de passage entre le ssp. *heterophylla* et le var. *commutata* peuvent se présenter, nous avons reçu de très beaux échantillons de cet intermédiaire du Dr A. Chabert (Aspremont, Savoie) dans lesquels les feuilles sont celles d'un *F. fallax* Thuill. et les épillets ceux du *F. heterophylla* Lamk.

Observ. II. — Nos échantillons du vallon de Salèses croissaient en intime mélange avec les *F. heterophylla* et *F. fallax* et pouvaient faire croire à un métissage; mais dans le voisinage de ceux récoltés à St-Etienne de Tinée nous n'avons trouvé qu'un seul des parents supposés, le *F. heterophylla*. On ne peut donc conclure à un croisement.

Région montagneuse. — *Environs de St-Martin Vésubie :* maison forestière du vallon de Salèses**, prairies fraîches, silice, 1600 m., 28 VII 08 !! — *Environs de St-Etienne de Tinée :* au pied de Roche Iglière*, sous-bois, silice, 1250 m., 9 VIII 10 !!

II. Subsp. **violacea** Hack. op. cit. p. 132.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A. Laminae conformes, culmorum 5–7nerves. Spiculae 7 mm. lg. . . . . var. EU-VIOLACEA.
  I. Humilior. Vaginae emarcidae vix fibrosae.
    a. Culmi infra paniculam glabri.
      Glumae fertiles breviter aristatae . . . . .subv. *typica*.
      Glumae fertiles longe aristatae. . . . subv. *macrathera*.
    b. Culmi infra paniculam puberuli . . . . . subv. *carnica*.
  II. Elatior. Vaginae emarcidae in fibras copiosas solutae. Panicula multispiculata . . . . . subv. *flaccida*.
B. Lamina difformes, culmorum 7–9nerves. Spiculae 8–10 mm. lg. . . . . var. NIGRICANS.

Observ. I. — La dignité et la place à donner dans la hiérarchie au ssp. *violacea*, ainsi que ses affinités seront étudiées à la fin du ssp. *rubra*.

α. Var. **eu-violacea** St-Y. = var. 1 **genuina** Hack. l. c.

Observ. I. — Pour le changement apporté dans la terminologie voir p. 107.

Observ. II. — Dans le var. *eu-violacea* les sous-variétés sont souvent fort peu tranchées et peut-être conviendrait-il de supprimer certaines d'entre elles, en se contentant d'englober leurs caractères différentiels dans les diagnoses. Tel est l'avis du Prof. Hackel qui, dans une lettre qu'il nous a écrite, considère le subv. *carnica* comme n'étant qu'une « *unbedeutende Form* » et émet une appréciation analogue dans les *Graminae exsiccatae* de A. Kneucker (XXII. Lief. 1907, n. 647). Au sujet du subv. *flaccida* le Prof. Hackel semble avoir modifié son opinion primitive; dans la lettre précitée il le considère comme n'étant que : « *eine von typica sehr schwach verschiedene Form* », tandis que dans sa monographie il dit des subv. *subracemosa* et *flaccida* (op. cit. p. 134) : « *constantiores videntur et fere varietates existimandae* ».

Ces considérations expliquent les réserves que nous avons dû apporter dans l'identification de certaines sous-variétés du var. *eu-violacea*.

α. Subv. *typica* Hack. op. cit. p. 133.

Observ. I. — L'examen des échantillons de *F. violacea* Schl. des Alpes maritimes nous conduit à formuler les remarques suivantes :

Chaumes. — Les chaumes sont tantôt lisses, tantôt très faiblement scabriuscules sous la panicule. Parfois ils sont très brièvement pubérulents, mais la présence de cet indument ± rare, court, apprimé et peu visible n'est pas suffisante pour entraîner l'identification des échantillons qui le portent avec le subv. *carnica*, ni même avec le *F. nitida* Kit. Dans le premier l'indument est long, abondant et étalé, dans le second, quoique moins développé, il est encore nettement apparent.

Gaines. — Dans les var. *eu-violacea* et *nigricans* les gaines sont ± plissées ou faiblement invaginées à leur sommet. Nous avons insisté sur ce point dans les Généralités (vid. p. 15) et nous y reviendrons dans les considérations générales sur le ssp. *violacea*.

Parfois les gaines sont légèrement plissées en accordéon à leur base ; elles rappellent les « vaginae transverse rugosae » du Prof.

Hackel. D'après nos observations les échantillons présentant cette particularité croissent dans des éboulis détritiques fins et en pente ; ces plissements doivent par suite être attribués aux modifications de niveau du terrain pendant la croissance des jeunes pousses et à la grande délicatesse des gaines. Les entre-nœuds vaginaux s'allongent un peu par suite des variations de niveau du sol (comme dans les f. *pseudo-repentes*) et la gaine très ténue s'affaisse légèrement dans les dépressions des mérithalles. Nous avons observé les mêmes particularités sur des *F. dura* Host, croissant dans des conditions analogues. Ces gaines ont toujours néanmoins un aspect bien différent de celles du *F. Clementei* et du *F. plicata.*[1]

Feuilles. — Les feuilles d'innovation sont quelquefois nettement scabres au sommet dans le subv. *typica* ; ce caractère n'est pas suffisant à lui seul pour motiver la création d'un f. *ad var.* NIGRICANTEM *verg.*

Glumes. — Les nervures latérales de la glume supérieure atteignent souvent la moitié (1 fois sur 2), parfois, mais rarement, les $^3/_4$ de cet organe ; assez fréquemment elles sont inégalement développées.

Glumelles. — La longueur de l'arête est variable. (Vid. subv. *macrathera.*)

Ovaire. — L'ovaire est tantôt hispidule au sommet, tantôt glabre. On rencontre dans la même plante, dans la même panicule, parfois dans le même épillet des ovaires des deux sortes. Dans ces conditions nous ne pouvons suivre le Dr S. Belli dans la création de formes « *ovario apice parcissime hispidulo — ovario glabro — ovario glaberrimo* » ; il suffit de savoir que l'indument de l'ovaire n'est pas d'une constance absolue.

Habit. — Région alpine, quelquefois entraîné par les eaux dans la région montagneuse, normalement de 1700 à 2800 m. Pelouses, rocailles et rochers. Indifférent sur la nature du sous-sol. Très répandu.

[1] Nous croyons devoir signaler que dans les échantillons authentiques de *F. Clementei* Boiss. et de *F. plicata* Hack., provenant de l'herbier Boissier, nous avons toujours trouvé, contrairement aux indications de la diagnose (op. cit. p. 120 et 121), les ovaires légèrement hispidules au sommet.

Région montagneuse. — *Environs de Valdieri :* col de Goderie**, entre Roaschia et Vernante, roc., calc., 1400 m., 14 VII 09 (herb. Burn.) ; vallon de l'Infernetto**, roch., calc., 1400 m., 8 VII 09 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* Ville de Tende** (800 m.), leg. Ungern Sternb. 3 V 73 (herb. Tur., teste Belli).

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Colle del Pizzo d'Ormea**, roch., silice, 2000-2200 m., 2 VIII 1900 (herb. Burn.); Cima Cinajera**, roch., calc., 2150 m., 3 VIII 1900 (herb. Burn.); Cima delle Colme**, sur Viozene, roch., calc., 2400 m., 9 VIII 1900 (herb. Burn.); Cima Revelli**, roch., calc., 2400 m., 6 VII 97 et 6 VIII 1900 (herb. Burn.) ; Cima delle Saline**, vers 1850 m., 16 VII 80 (herb. Burn.) !! — *Val Pesio :* Cima Marguareis**, versant N., roch., calc., 2400 m., 3 VIII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.); col de Malabera** (herb. Burn.) !! ; Rocce Bruseis**, 19 VII 90 (herb. Bick.). — *Alpes de Tende :* Cima della Fascia**, roc., calc., 2250 m., 2 VIII 01 (herb. Burn.) ; Cima di Pertega**, grav., calc., 2350 m., 28 VII 01 (herb. Burn.) ; Mte delle Carsene**, roch., calc., 2300 m., 2 VIII 01 (herb. Burn.) ; Castello Scevolai**, roch., calc., 2200 m., 31 VII 01 (herb. Burn.) ; Mte Bocche Rosse**, roch., calc., 1900 m., 20 VII 01 (herb. Burn.) ; Cima di Gaurone**, roc., calc., 1600 m., 19 VII 01 (herb. Burn.) ; Val Marguareis**, 10 VIII 90 et 22 VII 90 (herb. Bick.); col de Tende**, leg. Ungern Sternb. (herb. Tur., teste Belli); Mt-Frisson**, pel., calc., 1900 m., 24 VII 09 (herb. Burn. et herb. Wilc.); Fontanalba**, leg. Ungern Sternb., 2 VIII 72 (herb. Tur., teste Belli) ; val Valmasca**, 2400 m., 17 VIII 09 (herb. Bick.); col du Sabbione**, 21 VII 76 (herb. Burn.) !! et roc., silice, 2100 m., 22 VII **09** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Alpes de Valdieri :* Bec d'Orel**, pel., grès, 1900 m., 15 VII, 09 (herb. Burn.); Gias Colombo**, près Pallanfrè, 26 VII 92 (herb. Burn.) ; Pas del Cantone**, pel., calc., 1800 m., 17 VII **09** (herb. Burn., herb. Wilc., herb. St-Y.) ; Bec d'Albourné**, pel., calc., 1800 m., 12 VII 09 (herb. Burn.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* vallée supérieure de la Gordolasque**, leg. Sauvaigo 86 (herb. Burn.) ; col de la Madone de Fenestre**, leg. Canut 9 VIII 61 (herb. Thur.) !! et roc., silice, 2300 m., 18 VIII 08 ; Cime de la Valetta**, roch., silice, 2300 m., 30 VII **08** ; sommet du Mt-Siruol*, 20 VII 75 (herb. Burn.) !! ; vallon de Libaré*, près Venanson, 8 VII 65 (herb. Thur.) !! ; crêtes entre les cols de Cirieia et du Mercantour**, 11 VIII 76 (herb. Burn.) !! — *Massif du Mounier :* Mt-Gravière*, roch., grès, 2200 m., 21 VII 08 (herb. Burn.) ; col de la Valette*, roc., grès, 2180 m., 21 VII **08** ; val de Longon, 3 VII 75 (herb. Burn.) !! ; vallon de Combe Maure*, 3 VIII 76 (herb. Burn.) !! ; Serre de Burenta*, roch., calc., 2100 m., 12 VII 05 ; Mt-Mounier*, roc. herb., calc., 2600 et 2800 m., 4 VII 01 et 12 VII 04 ; Mt-Demant*, roch., calc., 2300 m., 17 VII 02 (herb. Burn.) ; col de Crousette*, roc., calc., 2500 m., 13

VII 04; Mt-Ferant*, pel. et éboulis, calc., 22 VII 02 et 3 VIII 04 (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Baisse de Triboulet*, roch., calc., 2400 m., VII, 02 (herb. Burn.); lac Clapière*, roc., silice, 2400 m., 18 VII **08**; lac Fero**, au N. du Corboran, roch., silice, 2400 m., 17 VII **08**; la Bercia*, roc. ombr., calc., 1800 m., 12 VII **08**. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* Mt-Gros Serre de la Braisse*, roc. herb., grès, 2700 m., 30 VII **05**; col de Jallorgues*, roc., calc., 2500 m., 10 VIII 09; col de la Moutière*, 1 VIII 87 (herb. Burn.). — *Vallée supérieure de la Tinée :* vallon de la Tortissa*, roc., 2300 m., 29 VII 07; Salzo Moreno*, 1 VIII 77 (herb. Burn.) !!; col de Pourriac*, leg. Ferrari 10 VIII 97 (herb. Tur., teste Belli); Cime de la Bonette*, pel., calc., 2800 m., 5 VIII **11**. — *Haute vallée et sources du Var :* Mt-St-Honorat, 20 VII 98 (herb. Burn.); Cime de l'Encombrette*, roc., calc., 2600 m., 29 VII 11 (herb. Burn.); Tours d'Allos*, roc., calc., 2650 m., 28 VII **11**; Montagne de Garet*, roc., calc., 2400 m., 8 VIII 09; col de la Cayolle*, roc., calc., 2500 m., 26 VII **11**; Pointe de l'Eschillon*, roc., grès, 2600 m., 26 VII 11 (herb. Burn.); Tête de Gorgias*, pel., 2600 m., 31 VII 11 (herb. Burn.); Roche Grande*, roch., grès, 2750 m., 31 VII **11** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Massif du Grand Coyer :* sommités au S.-E. du col de Lignin*, pel., calc., 2250 m., 20 VII **11**; entre le Grand Coyer et le Rocher de Carton*, roc., grès, 2580 m., 21 VII **11**.

a. Forma *ad var.* AURATAM *verg.*

RÉGION ALPINE. — *Environs de Garessio :* sommet du Mt-Galé**, 1 VII 97 (herb. Burn.). — *Environs de Valdieri :* Pas del Cantone**, pel., calc., 1800 m., 17 VII **09**.

b. Forma *multispiculata* Hack. in litt. ad St-Y.

Observ. I. — Cette forme est assez peu distincte du subv. *flaccida*, surtout lorsque les chaumes sont, ainsi qu'il arrive parfois, légèrement pubérulents sous la panicule. Le meilleur caractère différentiel réside dans l'absence de fibres nombreuses à la base des gaines flétries.

Habit. — Région alpine. Croît avec le type.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende :* Cima di Ciavraireu**, roch., calc., 2330 m., 23 VII 01 (herb. Burn.); Mt-Frisson**, pel., calc., 1900 m., 24 VII 09 !! — *Environs de Valdieri :* Pas del Cantone**, pel., calc., 1800 m., 17 VII 09 (herb. Wilc.).

β. Subv. *carnica* Hack. op. cit. p. 133.

Observ. I. — Le subv. *carnica* typique, à chaumes abondamment et assez longuement hispides, à glumelles mutiques ou

mucronées, n'existe pas dans notre région. Certains échantillons à glumelles aristées, à chaumes nettement, mais simplement pubérulents, peuvent être identifiés avec la forme de passage entre les subv. *typica* et *carnica* = *F. nitida* Kit. (in Schult. *Oest. Fl.* ed. 2, I, 239). Ces échantillons de taille généralement plus élevée et à panicule plus riche ont quelques affinités avec le subv. *flaccida*.

†† a. Forma *inter subv.* TYPICAM *et* CARNICAM Hack. l. c. = *F. nitida* Kit.

RÉGION ALPINE. — *Environs de Valdieri :* Valdieri-Ville**, lit du Gesso (entraîné par les eaux), roc., mélange, 750 m., 14 VII **09** !! ; Mte Corno**, roc. herb., calc., 1600 m., leg. Cavillier 8 VII **09** ; Pas del Cantone**, roc. herb., calc., 1850 m., 17 VII **09**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* la Bercia*, roc., calc., 2000 m., 12 VII 09.

† γ^1. Subv. *flaccida* Hack. l. c.

Observ. I. — Le subv. *flaccida* est peu caractérisé ; dans notre région il est assez difficile à séparer de la forme précédente et de certaines formes à chaumes pubérulents sous la panicule du var. *nigricans*.

Habit. — Région montagneuse subalpine et région alpine.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de Valdieri* : entre Roaschia et Vernante**, roch., calc., 1400 m., 14 VII 09 (herb. Burn. et herb. Wilc.).

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Ciapere di Seiras**, roch., calc., 2000 m., 27 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* entre les Cima Agnelliera et Piagu**, roc. herb., silice, 2350 m., 5 VII 04 (herb. Burn.). — *Haute vallée du Var :* Pas des Sangaris*, vers. W., pel., grès, 2200 m., 22 VII 11 (herb. Burn.).

†† δ. Subv. *macrathera* Hack. ap. Beck (*Ann. Hofm. Wien* II, 45).

Observ. I. — Cette sous-variété n'avait été indiquée, jusqu'à ce jour, qu'en Herzégovine ; elle n'est pas rare dans notre dition. Les formes de passage entre les subv. *typica* et *macrathera* sont très nombreuses et on trouve toutes les transitions possibles entre les arêtes égalant le $^1/_4$ ou le $^1/_3$ de la glumelle et les arêtes très nettement plus longues que la moitié de cet organe. Nous n'avons énuméré ci-dessous que les échantillons bien caractérisés et dans lesquels les arêtes égalent au moins la demi-glumelle.

Habit. — Région alpine. Croît avec le type.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Cima Revelli**, versant S.-W., roch., calc., 2300 m., 7 VIII 1900 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* Cima di Peirafica**, roch., silice, 2550 m., 23 VII **09** !! ; col du Sabbione**, versant N., roc., silice, 2100 m., 22 VII 09 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* Tête de Varélios*, 21 VII 87 (herb. Burn.) ; Signal du Mt-Mounier*, roc., calc., 2800 m., 1 VIII 04 !! ; crête du Petit Mounier*, roc., calc., 2600 m., 13 VIII 11. — *Haute vallée et sources du Var :* Cime de la Frema*, 22 VII 98 (herb. Burn.) ; pelouses des Aiguilles de Pelens*, 22 VII 98 (herb. Burn.) ; Pointe de l'Eschillon*, roc., calc., 2500 m., 26 VII 11 ; col de la Braisse*, pel., grès, 2600 m., 4 VIII 11 (herb. Burn.). — *Massif du Grand Coyer :* sommités au S.-E. du col de Lignin*, roch., calc., 2300 m., 20 VII 11 (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; arête entre le Grand Coyer et le Rocher de Carton*, roc., grès, 2500 m., 21 VII **11** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

β. Var. **nigricans** Hack. op. cit. p. 135.

Habit. — Région alpine de 1900 à 2600 m. Rocailles ± herbeuses. Indifférent sur la nature du sous-sol. Assez répandu.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* entre le lac Rascaira et Bocchin Aseo**, roc., silice, 2250 m., 24 VII **12**. — *Alpes de Tende :* col de l'Abisso**, 6 VIII 72 (herb. Burn.) !! ; lacs des Merveilles**, à l'W. du Mt-Bego, 9 VIII 74 (herb. Burn.) !! ; vallon de Fontanalba**, 2500 m., 28 VII 11 (herb. Bick.) ; col du Sabbione**, pel., silice, 1900 m., 22 VII, **09**. — *Environs de Valdieri :* le Prajet**, au N. du col de la Madone de Fenestre, pel., silice, 2000 m., 4 VII **09** ; lacs Valscura**, 24 VII 82 (herb. Burn.) !! — *Massif de l'Authion :* Plan Caval*, roc. herb., grès, 1900 m., 27 VIII 08. — *Environs de St-Martin Vésubie :* Mt-Siruol*, 27 VII 75 (herb. Burn.) !! — *Alpes d'Isola :* Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2300 m., 27 VII 08 ; pentes du Mt-Merlier**, roc., silice, 2300 m., 22 VII 08 ; Collet Sistroun**, 1 VIII 76 (herb. Burn.) !! ; sanctuaire de Sa Anna di Vinadio**, pel., silice, 1900 m., 25 VII **08**. — *Massif du Mounier :* du col de la Valette à Peira Blanca*, roc. herb., grès, 2150 m., 21 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; val Longon*, 2 VIII 76 (herb. Burn.) !! ; barres S. du Mt-Mounier*, pel., calc., 2250 m., 11 VII 04 et 27 VII 04 (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2300 m., 15 VII 08 (herb. Burn.) ; la Bercia*, roc. herb., calc., 2275 m., 12 VII **08** ; du lac de Vens à la Tortissa*, roch., silice, 2500 m., 13 VIII 09. — *Haute vallée de la Tinée :* vallon de la Tortissa*, roc. herb., silice, 2400 m., 8 VIII **02** et 13 VIII 10 (herb.

Burn. et herb. St-Y.) : les Fourches*, pel., calc., 2400 m., 5 VIII **02** (herb. Burn. et herb. St-Y) ; Salzo Moreno*, 1 VIII 77 (herb. Burn.) !! ; entre les cols de Pelouse et de Restefond*, roc., calc., 2600 m., 5 VIII **11**. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*, roc. herb., calc., 1950 m., 10 VIII 09. — *Sources du Var :* Montagne du Garet*, roc., mélange, 2000 et 2200 m., 8 VIII 09 et 25 VII **11** ; cabanes de Sanguinière*, roc., grès, 2400 m., 31 VII **11** ; Combe de Cartairet*, roc., grès, 2400 m., 2 VIII **11**.

a. Forma *spiculis affatim pubescentibus* Hack. l. c. = b. *pubescens* Parl.

Habit. — Région alpine. Paraît, d'après nos échantillons très typiques, localisé dans la partie occidentale de notre dition.

Région alpine. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* la Bercia*, roc. ombr., calc., 1900 m., 12 VIII 09 !! — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*, roc. herb., calc., 1950 m., 10 VIII 09 !! — *Sources du Var :* Vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2250 m., 31 VII **11**.

b. Forma *culmis infra paniculam hispidis v. hispido-scabris.*

Région alpine. — *Alpes d'Isola :* Testa della Capana**, roch., silice, 2300 m., 22 VII 08 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* de Sestrières au Mt-Gros Serre de la Braisse*, roc., grès, 2200 m., 5 VII 87 et 30 VII 05 (herb. Burn.). — *Haute vallée de la Tinée :* crête entre les vallons de Vens et de la Tortissa*, roc., silice, 2500 m., 13 VIII 09.

c. Formae *inter var.* EU-VIOLACEAM *et* NIGRICANTEM *ambigentes.*

Observ. I. — Nous avons réuni sous le présent paragraphe les très nombreuses formes de transition existant entre le var. *eu-violacea* et le var. *nigricans.* Elles partent du var. *eu-violacea* f. ad var. *nigricantem* verg., forme assez rare et ne différant du subv. *typica* que par des épillets nettement plus longs, pour aboutir au var. *nigricans* f. ad var. *eu-violaceam* verg., forme assez répandue, ne s'écartant du var. *nigricans* que par des feuilles culmaires toujours à 5 nervures et une panicule assez pauvre. D'ailleurs les caractères différentiels tirés de la largeur des feuilles culmaires et de la ± grande richesse de la panicule sont assez peu tranchés. A première vue on ne peut constater une grande différence dans la largeur et dans la forme des feuilles culmaires des deux variétés : dans l'une et l'autre ces feuilles

peuvent être à 7 nervures et ce n'est qu'assez rarement que, dans notre dition, elles possèdent 9 nervures dans le var. *nigricans*. Souvent dans cette dernière variété les panicules sont assez pauvres et les rameaux inférieurs ne portent que 3-4 épillets. Toutefois le var. *nigricans* se distingue facilement du var. *eu-violacea* par son port, par sa taille plus élevée et par ses épillets bien plus longs.

Habit. — Région alpine, parfois entraîné dans la région montagneuse, de 1100 à 2750 m. Pelouses ± rocailleuses, rochers. Indifférent sur la nature du sous-sol. Assez répandu.

Région montagneuse. — *Alpes de Valdieri :* Mte Bossaglia**, roc., calc., 1400 m., 7 VII 09 (herb. Burn.); Mte Corno**, roc. herb., calc., 1100 m., 7 VII **09**.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Val Fontanalba**, schistes, 5 IX 12 (herb. Bick.) ; Cima di Peirafica**, roch., silice, 2500 m., 23 VII 09 (herb. Burn.) ; col du Sabbione**, pel., silice, 1900 m., 22 VII 09 (herb. Burn.) ; entre Mt-Macroera et Mt-Scandai**, roch., silice, 2200 m., 22 VII 01 (herb. Burn.) ; vallon de la Minière**, 28 VIII, 08. — *Environs de St-Martin Vésubie :* Caire San Nicolao**, roch., silice, 2300 m., 30 VII **08**. — *Alpes de Valdieri :* Bec d'Albourné**, pel., calc., 1800 m., 12 VII **09** ; Pas del Cantone**, roc. herb., calc., 1800 m., 17 VII **09** ; le Prajet**, roc., silice, 2300 m., 18 VIII 08 ; val Argentera** (herb. Tur., teste Belli). -- *Massif du Tournairet :* Mt-Siruol*, roc., grès, 2000 m., 19 VII **05**. — *Alpes d'Isola :* Terra Rubia**, pel., silice, 2200 m., 23 VII **08**. — *Massif du Mounier :* barres S. du Mt-Mounier*, pel., calc., 2400 m.; observatoire du Mt-Mounier*, roc., calc., 2750 m., 12 VIII 11 ; col de Crousette*, roc., calc., 2500 m., 14 VIII 11 ; du col de la Valette à Peira Blanca*, pel., calc., 2150 m., 21 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2200 m., 15 VII **08** ; la Pinatelle*, pel., calc., 1700-1800 m., 12 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* près Sestrières*, roc., grès, 2200 m., 30 VII **05** ; Mt-Gros Serre de la Braisse*, roc. herb., grès, 2700 m., 30 VII **05** ; vallon de Jallorgues*, pel., calc., 2200 m., 10 VIII 09. — *Haute Vallée de la Tinée :* vallon de la Tortissa*, roc. herb., mélange, 2300-2500 m., 3 VIII **05** ; col de Pelouse*, 6 VIII 83 (herb. Burn.). — *Haute vallée et sources du Var :* Pas des Sangaris*, versant W., pel., grès, 2200 m., 22 VII **11** ; sentier du Pas du Lausson*, roc., mélange, 2500 m., 28 VII **11** ; vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2250 m., 31 VII **11** ; Tête de Sanguinerette*, roc., grès, 2700 m., 2 VIII 11 (herb. Burn.). — *Massif du Grand Coyer :* sommités au S.-E. du col de Lignin*, roc. herb., grès, 2350 m., 20 VII **11**.

d. Forma *inter var.* NIGRICANTEM *et var.* COMMUTATAM *medium tenens* Hack. op. cit. p. 132.

Habitus var. *nigricantis*. Laminae var. *commutatae*. Ovarium parcissime hispidulum.

Observ. I. — Ces intermédiaires sont parfaitement typiques; la plante est un var. *nigricans* à feuilles de var. *commutata*. Les feuilles d'innovation, à 5-7 nervures, varient de 0,6 mm. jusqu'à 0,9 mm. de diamètre; nous avons rencontré des feuilles culmaires possédant de 7 à 11 nervures; dans les feuilles 11nervées les cellules bulliformes sont bien apparentes.

Observ. II. — La plante ne croissait pas en mélange avec les var. *nigricans* et *commutata*, nous ne pouvons donc pas lui attribuer une origine métisse, à laquelle le Prof. Hackel ne fait d'ailleurs aucune allusion (l. c.). L'existence de cet intermédiaire est d'un grand intérêt, car il montre les affinités existant entre les ssp. *violacea* et *eu-rubra*. (Vid. p. 135 et 136).

RÉGION ALPINE. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* le Liauson*, prairies décalcif., 1650 m., 12 VII **08**. — *Sources du Var :* Vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2400 m., 31 VII **11**.

e. Forma *rigidiuscula* St-Y.

Laminae crassiores, 0,5-0,6 mm. diam., rigidiores, glaucescentes, scabrae, fasciculis sclerenchymaticis validis (quam nervis crassioribus) instructae. (Vid. Pl. II, fig. 27.) Vaginae tardius marcescentes, vix subfibrosae, in parte superiore non profunde, attamen conspicue, implicato-sulcatae.

Observ. I. — Cette forme est très intéressante par les affinités qu'elle montre. Le Prof. Hackel nous a écrit que, par ses feuilles, cette plante présente *extérieurement* un passage au var. *norica*, sans posséder toutefois la structure si particulière et constante des feuilles de cette variété (vid. Pl. II, fig. 28) et qu'un *véritable* passage est peu probable [1]. Si on considère cependant à la fois l'épaississement bien marqué des faisceaux du sclérenchyme

[1] « ....die etwas steiferen und dickeren Blätter mit stärkeren Sclerenchymbündeln bilden äusserlich einen Uebergang zu var. *norica*, aber diese Varietät hat doch einen ganz eigenen, vollkommen konstanten, davon verschiedenen Blattbau; ein wirklicher Uebergang zu *norica* liegt hier kaum vor. »

foliaire et l'invagination assez faible, mais très nette, des gaines, on ne peut s'empêcher de penser que le f. *rigidiuscula*, sans être une véritable forme de passage au var. *norica*, pourrait être le premier anneau d'une chaîne reliant le ssp. *violacea* au sp. *amethystina*, chaîne dont un des anneaux intermédiaires serait le var. *norica*. (Vid. p. 137 et 138.)

Habit. — Région alpine de 2000 à 2700 m. Rocailles ± herbeuses. Silicicole d'après nos échantillons.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende :* Montagne de Nanan** (sic), roch., leg. Reverchon 8 VII 86 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Cima Costetta**, roc., silice, 2400-2500 m., 30 VII 08 (herb. Burn.) ; Cime de Beletz**, roc. herb., 2400 m., 30 VII **08** !! — *Alpes d'Isola :* Sa Anna di Vinadio**, au pied de Moravaccia, roc. herb., silice, 2250 m., 25 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, pel., silice, 2200 m., 15 VII **08**. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* Mt-Gros Serre de la Braisse*, roc. herb., grès, 2700 m., 30 VII **05**. — *Haute vallée de la Tinée :* sentier du lac de Vens*, pel., silice, 2000 m., 4 VIII 01 !! ; crête entre les vallons de Vens et de la Tortissa*, roc., silice, 2500 m., 13 VIII 09 !! ; vallon de la Tortissa*, roc. herb., 2300 m., 8 VIII **02**.

III. Subsp. **eu-rubra** Hack. op. cit. p. 138.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A. Repens.
  I. Laminae difformes, culmorum planae . . . var. GENUINA.
    a. Laminae virides, laeves, 0,6–0,8 mm. diam.
      Spiculae 7–8 mm. lg. . . . . subv. *vulgaris*.
      Spiculae 10 mm. lg. . . . . subv. *grandiflora*.
    b. Laminae glaucescentes.
      1. Laminae laeves.
        Laminae 0,6–0,8 mm. diam. Spiculae 7–8 mm. lg. . . . . subv. *glaucescens*.
        Laminae 0,9–1,20 mm. diam. Spiculae 8–10 mm. lg. . . . . subv. *juncea*.
      2. Laminae scabrae. . . . . subv. *asperifolia*.
  II. Laminae conformes.
    Laminae omnes complicatae, capillares v. setaceae . . . . . var. TRICHOPHYLLA.
    Laminae omnes planae, 2–3 mm. lat. . . . var. PLANIFOLIA.
B. Dense caespitosa . . . . . var. COMMUTATA.
  Laminae laeves. . . . . subv. *eu-commutata*.
  Laminae scabrae . . . . . subv. *scabra*.

Observ. I. — Nous avons démontré (*Bull. soc. bot. Fr.* t. IX, 1909) que les caractères tirés du développement ± grand des îlots de sclérenchyme et de l'élargissement du lumen des cellules de l'épiderme inférieur dans les feuilles des innovations n'avaient, *à eux seuls*, aucune valeur pour la distinction des variétés ou sous-variétés du ssp. *eu-rubra*. Ils ne doivent être pris en considération que lorsqu'ils sont concomitant avec un ou plusieurs autres caractères bien nets. La présente étude n'a fait que confirmer cette manière de voir. Le développement des îlots de sclérenchyme est plus fréquent dans les exemplaires croissant dans des terrains arides et ensoleillés, on le rencontre néanmoins dans des échantillons récoltés dans les pelouses, à de hautes altitudes. (Vid. p. 31.)

En ce qui concerne le procédé de séparation des var. *genuina* et var. *commutata*, basé sur certains caractères des feuilles culmaires, nous avons également démontré (op. cit.) que :

1° le rapport entre les largeurs de la feuille culmaire et de la feuille d'innovation supposée étalée est essentiellement variable dans chacune de ces deux variétés et sa valeur ne peut servir à les différencier l'une de l'autre ;

2° la valeur de ce rapport n'est nullement liée à la présence où à l'absence de faisceaux de sclérenchyme au sommet des côtes (sclérenchyme costal) de la feuille culmaire. Ces faisceaux se rencontrent aussi bien dans les feuilles culmaires relativement larges que dans les feuilles culmaires égalant sensiblement en largeur les feuilles des innovations.

L'examen de nouveaux matériaux n'a fait que corrober l'extrême variabilité du sclérenchyme costal ; sa présence ou son absence ne peuvent fournir aucun caractère différentiel, car elles ne sont pas toujours constantes dans les feuilles d'une même touffe. Si nos échantillons de var. *genuina* provenant des Alpes maritimes présentent assez souvent du sclérenchyme costal, ceux récoltés par nous en Auvergne en sont ordinairement dépourvus.

Seul le mode de végétation permet de séparer le var. *genuina* du var. *commutata*. Cet examen est souvent délicat, non seulement il existe des formes intermédiaires, mais encore la diffi-

culté se trouve fréquemment accrue par un mauvais arrachage qui laisse dans une incertitude complète.

Des remarques analogues à celles qui précèdent doivent être faites au sujet des formes basées uniquement sur le faible développement ou l'absence de cellules bulliformes dans les feuilles culmaires. Nous avons fait un nombre considérable de coupes de feuilles culmaires au cours de l'étude résumée ci-dessus et nous avons constaté que certains échantillons, parfaitement typiques par ailleurs, présentaient parfois des feuilles culmaires dépourvues de cellules bulliformes, ou munies de cellules bulliformes très peu nettes. Il y a là, à notre avis, une légère anomalie, un défaut de développement complet, qui souvent n'affecte pas toutes les feuilles d'une même touffe. Nous estimons que sur ce seul caractère, assez chancelant, on ne peut créer une forme marquant une tendance vers un autre groupe, ainsi que l'a fait le Dr S. Belli qui dit d'un échantillon de var. *commutata* ; « Folia culmeorum cellulis bulliformibus fere carentia, *ideoque* specimina ad *F. violaceam* vergentia. Ovarium vertice glaberrimum, ceterum ut in typo » (op. cit. p. 18).

α. Var. **genuina** Hack. op. cit. p. 138.

Observ. I. — Plusieurs sous-variétés du groupe *genuina* devraient, à notre avis, être ramenées au rang de simples formes : non seulement elles sont peu tranchées, mais encore elles se trouvent parfois réunies sur un même échantillon.

α'. Subv. *vulgaris* Hack. op. cit. p. 139.

* * * Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 50 à 2000 m. Stations les plus diverses, rocailles, prairies fraîches, etc. Indifférent sur la nature du sous-sol. Très répandu.

Région littorale. — *Albenga***, leg. Belli et Ferrari 28 V 92 (herb. Tur., teste Belli) ; île Gallinaria**, 10 VI 79 (herb. Burn.) !! — *Environs de San Remo :* San Lorenzo**, 25 V 93 (herb. Bick.). — *Bordighera***, 22 V 78 et 26 V 86 (herb. Bick.). — *Mt-Agel**, aux replats Rosetti, champs, calc., 750 m., 10 VI 08. — *Environs de Nice :* Vinaigrier*, champs, calc., 300 m., 27 V 11 ; col des 4 Chemins*, 26 V 10 (herb. Riss.) ; l'Ariane*, humides, calc., 24 V 12 ; vallon de Lingostière*, 5 VI 93 (herb. Burn.); embouchure du Var* (herb. Thur.) !! — *Antibes**, 27 V 60 (herb. Thur.) !! — *Cannes**, vers

la Bocca, 18 V 71 (herb. Burn.) !! — *Esterel :* les Suvières*, bord des chemins, silice, 250 m., 10 VI 09.

Région montagneuse. — *Haute Vallée de la Corsaglia***, roc. fraîches, silice, 1500 m., 25 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Val Pesio***, 21 VI 62 (herb. Thur.) !! — *Alpes de Tende :* Tende**, à San Giacomo, leg. Ungern Sternb. 31 V 72 (herb. Tur., teste Belli) ; Roccavione**, sous les châtaigniers, 21 V 10 (herb. Riss.) ; Limone**, au vallon San Giovanni, roc. herb., calc., 1250 m., 31 VI 11. — *Environs de Valdieri :* Valdieri-ville**, prairies humides, calc., 750 m., 14 VII **09** ; col de Goderie**, entre Roaschia et Vernante, roc., calc., 1500–1600 m., 14 VII 09 (herb. Burn.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* cascade du Boréon**, humides, silice, 1470 m., 29 VII 08 (herb. Burn.) ; St-Dalmas de Valdeblore*, 4 VII 75 (herb. Burn.) !! — *Environs de Nice :* entre le col de Nice et Berre*, prair., molasse, 600 m., 8 VI 11. — *Environs de Grasse :* entre Gourdon et Cipières*, 17 VI 84 (herb. Burn.). — *St-Etienne de Tinée**, prair., silice, 1150 m., 15 VI **08** et 4 VII 11. — *St-Dalmas le Selvage**, prair., calc., 1475 m., 10 VII **08**. — *St-Auban**, humides, calc., 1000 m., 27 VI **09**.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Alpe degli Archetti**, 5 VII 97 (herb. Burn.) ; Mt-Monega**, versant W., roc., calc., 1700 m., 19 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Alpes de Tende :* col de Tende**, au-dessus du tunnel, leg. Belli et Ferrari 25 VI 93 (herb. Tur., teste Belli) ; d'Entraque au col du Sabbione**, pel., silice, 1600 m., 22 VII **09**. — *Massif de l'Authion :* du col de Brouis aux granges du Mangiabo*, prair., calc., 2000 m., 20 VI 03 (herb. Burn.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* maison forestière de Salèses**, prair. humides, silice, 1600 m., 28 VII **08**. — *Massif du Mounier :* Serre de Burenta*, pel., calc., 1950 m., 23 VII **05** ; Tête du Sapet*, pel., 17 VII 98 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* col de Blainon*, 24 VII 87 (herb. Burn.) ; pentes de la Bercia*, prés-bois, calc., 1900 m., 12 VIII 09 ; col d'Anelle*, roch., silice, 1600 m., 10 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Haute vallée de la Stura :* Bains de Vinadio**, au vallon de San Bernoui, leg. Ferrari 28 VII 89 (herb. Tur., teste Belli) ; entre Argentera et le col de Maddalena**, 12 VII 95 (herb. Burn.). — *Sources du Var :* environs d'Esteng*, vallon d'Estrop, VII 77 (herb. Burn.) !! ; maison forestière du Garet*, prair., grès, 2000 m., 25 VII **11** ; vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2100 m., 27 VII **11**. — *Massif du Grand Coyer :* bergerie de Pesquières*, pel., grès, 2000 m., 20 VII **11**.

a. Forma *nemoralis* Hack. l. c.

Région montagneuse. — *Entre Tende* et St-Dalmas de Tende**, leg. Ferrari 16 VI 91 (herb. Tur., teste Belli). — *St-Etienne de Tinée**, au pont du Rabuons, prair. ombr., silice, 1100 m., 15 VI 08.

b. Forma *pascua* Hack. l. c.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vallée de la Stura :* Vinadio**, le long du Rio dello Schiattore, leg. Belli VIII 87 (herb. Tur., teste Belli).

c. Forma *anceps* St-Y.

Laminae innovationum subsetaceae raro usque ad 0,6 mm. diam., culmorum planae, cellulis bulliformibus latis munitae. Ovarium *hispidulum* ut in var. *eu-violacea*.

Observ. I. — Cette forme est excessivement critique. Certains échantillons, dépourvus de stolons ou à stolons courts, pourraient parfaitement être identifiés avec un var. *eu-violacea* f. ad var. *commutatam* verg. Dans d'autres exemplaires au contraire des stolons bien développés empêchent de voir un passage du ssp. *violacea* au ssp. *eu-rubra* et ne permettent de considérer la plante que comme un *F. rubra* subv. *vulgaris* à ovaires de var. *eu-violacea*. Quoiqu'il en soit, cette forme est très intéressante, car elle montre une communauté de caractères entre les ssp. *violacea* et *eu-rubra*. (Vid. p. 135.)

Habit. — En une seule localité où la plante est assez abondante et a pu être facilement retrouvée à 2 années d'intervalle.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Cours moyen du Var :* Station de la Tinée*, talus, calc., 300 m., 30 V 09 et 6 VII **11** !!

† β'. Subv. *grandiflora* Hack. op. cit. p. 139.

RÉGION LITTORALE. — *Esterel :* auberge des Adrets*, talus, silice, 257 m., 30 V 10.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Grasse**, roc., calc., 4 VI 06.

† γ'. Subv. *glaucescens* Hack. l. c.

Observ. I. — Dans le var. *genuina* la couleur des feuilles est très variable et passe insensiblement du vert vif à la glaucescence. Nous n'avons mentionné sous le présent paragraphe que les échantillons dont la glaucescence est très accentuée.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Valdieri-ville***, humides, calc., 750 m., 5 VII **09**. — *Environs de Nice :* Touët de l'Escarène*, humides, calc., 500 m., 2 VI 10 ; entre Bendejun et Coaraze*, talus, molasse, 500 m., 12 VI 03 (herb. Burn.). — *Cours moyen du Var :* Villars du Var*, lieux frais, calc., 400 m., 27 V 09.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* col de Blainon*, 24 VII 87 (herb. Burn.).

† δ¹. Subv. *juncea* Hack. l. c.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Environs de Nice :* entre l'Escarène et Berre*, talus arides, alluvions, 350-700 m., 7 VI 03 (herb. Burn.).

a. Forma *ad subv.* ASPERIFOLIAM *verg.*

Laminae ± scabrae.

Environs de Nice : de l'Escarène à Berre*, talus arides, alluvions, 350-700 m., 7 VI 03 (herb. Burn.). — *De St-Etienne de Tinée* à Pont Haut*, talus, silice, 1250 m., 4 VII 11. — *Annot**, talus et points frais, grès, 700 m., 18 VI 10 !! et 17 VI 11.

†† ε¹. *asperifolia* St-Y. (subv. nova).

Laminae rigidae, glaucescentes, scabrae, 0,7-0,8 diam., fasciculis sclerenchymaticis validis vel validissimis instructae. Spiculae 8-10 mm. lg.

Observ. I. — Cette sous-variété, méconnue jusqu'à ce jour, est parfaitement caractérisée et suivant le Prof. Hackel, auquel elle a été soumise, mérite une dénomination spéciale.

Nous considérons, dans le cas présent, le développement des îlots de sclérenchyme foliaire comme un bon caractère différentiel, car il est *toujours* allié à la glaucescence et à la scabréité des feuilles, ainsi qu'à l'allongement des épillets. En outre, il se maintient sur des échantillons provenant de localités très différentes aux points de vue altitudinaire et thermique ; il a la même valeur dans les subv. *juncea* et *asperifolia* ; ces deux variétés sont d'ailleurs reliées entre elles par des formes de passage et certains échantillons du subv. *juncea* ne diffèrent du type uniquement que par des feuilles nettement scabres.

Observ. II. — Le subv. *asperifolia* est très distinct du *F. (rubra) scabrescens* Hack. ap. Bat. et Trab. (*Fl. Alg. Monocoty.* p. 215) dont, d'après la diagnose, les ligules des feuilles caulinaires sont assez développées, denticulées, biauriculées et dont les feuilles d'innovation possèdent des cellules bulliformes. Toutefois l'échantillon de *F. scabrescens* qui nous a été très aimablement envoyé du Djebel Mzi, localité classique, par le Dr Trabut, possédait les caractères de la diagnose peu développés.

Observ. III. — Lorsque nous avons rédigé nos *Notes critiques sur quelques Festuca nouveaux pour les Alpes maritimes* (*Bull. soc. bot. Fr.* t. IX, 1909) l'existence du subv. *asperifolia* nous était

inconnue et nous avons pensé que le passage du var. *trichophylla* au var. *genuina* se faisait par des intermédiaires entre les subv. *setacea* et *vulgaris*, alors qu'il s'effectue en réalité par des formes de passage entre les subv. *setacea* et *asperifolia*. (Vid. p. 128).

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine de 300 à 1900 m. Talus, points frais et humides. Indifférent sur la nature du sous-sol. Non très rare.

Région littorale. — *Environs de Bordighera :* Seborga**, 11 VI 95 (herb. Bick.). — *Mt-Agel*, aux replats Rosetti*, prair., calc., 750 m., 10 VI 08. — *Esterel :* entre les cols de l'Evêque et des Lentisques*, 8 VI 99 (herb. Burn.) ; col de la Cadière*, pentes de la Grande Grue, points frais, silice, 300 m., 31 V 12 ; les 3 Termes*, roc. fraîches, silice, 300 m., 10 VI 09.

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* entre St-Dalmas de Tende et la Briga**, talus, calc., 600 m., 1 VI 11. — *Environs de Nice :* de la chapelle St-Roch au col de Nice*, prair., molasse, 400 m., 8 VI 11. — *St-Etienne de Tinée,* à Cascai*, points frais, silice, 1500 m., 18 VII **08**. — *Haute vallée de l'Esteron :* vallon de St-Antonin*, près Sigale, humides, calc., 700 m., 24 VI **09**. — *Annot**, talus, grès, 700 m., 17 VI 10 !! — *Haute vallée du Var :* St-Martin d'Entraunes*, points frais, calc., 1050 m., 20 VI 11.

Région alpine. — *Massif du Mounier :* Serre de Burenta*, pel., calc., 1912 m., 23 VII **05** ; val Longon*, au pied de Peira Blanca, pel., calc., 1900 m., 21 VII **08**. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*, près Bauden, points frais, calc., 1650 m., 10 VIII 09.

a. Formae *inter var.* TRICHOPHYLLAM *et subv.* ASPERIFOLIAM *transitum exhib.* — Vid. p. 128.

† ζ'. Subv. *barbata* Hack. l. c.

Région alpine. — *Haute vallée de la Corsaglia***, roc. humides, silice, 1800 m., 25 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.).

† β. Var. **planifolia** Hack. op. cit. p. 140.

Région subalpine. — *Alpes d'Ormea :* Rocca d'Orse**, versant de Pian Bernardo, 1500-1700 m., 3 VII 97 (herb. Burn.).

a. Forma *inter var.* GENUINAM *et* PLANIFOLIAM *ambig.*

Région alpine. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* col de la Madone de Fenestre**, versant N., roc., silice, 2200 m., 18 VIII 08.

γ. Var. **trichophylla** Hack. op. cit. p. 141.

Observ. I. — Nous avons déjà étudié le var. *trichophylla* et ses

différentes formes des Alpes maritimes dans un précédent travail (*Bull. soc. bot. Fr.* 1909). Depuis cette époque nos matériaux se sont accrus et nous résumons ici les nouvelles observations que nous avons pu faire.

1° *F. trichophylla* Gaud. *forme typique.* — Nous possédons des échantillons de 6 localités différentes : Porquerolles, Esterel le Tanneron et les Mujouls, points temporairement inondés, sclérenchyme foliaire très développé, cellules épidermiques à grand lumen ; St-Sauveur sur Tinée et sources de l'Esteron, points humides, îlots de sclérenchyme ténus ou moyens.

2° *Formes intermédiaires entre var.* TRICHOPHYLLA *et subv.* ASPERIFOLIA. — Proviennent de 3 localités différentes : Roquebrune (Var) et Esterel (en de nombreuses stations), cuvettes temporairement inondées, Mt-Pélève, rocailles fraîches et ombragées, toujours le sclérenchyme foliaire très développé et ordinairement les cellules épidermiques à grand lumen.

3° *Subv.* ASPERIFOLIA. — Nos échantillons assez nombreux proviennent de 12 localités très différentes, toujours le sclérenchyme très développé, le plus souvent les cellules épidermiques à grand lumen.

On peut donc conclure que la structure des feuilles du *F. trichophylla* peut dans certains cas être modifiée par l'influence du milieu, tandis que, ainsi que nous l'avons précédemment indiqué, le développement du sclérenchyme foliaire et l'élargissement du lumen des cellules épidermiques sont des caractères appartenant en propre au subv. *asperifolia.*

† α¹. Subv. *setacea* St-Y. = subv. α *typica* Hack. op. cit. p. 141 = *F. rubra* β *setacea* Dœll. *Fl. Bad.* I, 159.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 40 à 650 m. Points humides ou temporairement inondés. Indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION LITTORALE. — *Esterel :* les Suvières*, cuvettes temport inondées, silice, 350 m., 10 VI 09 ; le Trayas*, roc., silice, 40 m., leg. Rodié 31 V 08 ; Agay*, bord des garigues, silice, 40 m., 10 VI 05 !! — *Le Tanneron :* les Adrets*, talus, silice, 250 m., 8 VI 13.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Sauveur sur Tinée**, points humides, grès, 550 m., 29 V 09. — *Haute vallée de l'Esteron :* cluse du Gars*,

près les Mujouls, points humides, calc., 650 m., 28 VI **09** (herb. Burn. et herb. S*-Y.); Soleilhas*, humides, calc., 1100 m., 18 VI **13**.

a. Formae *inter subv.* SETACEAM *et subv.* ASPERIFOLIAM *transitum exhib.*

Laminae rigidae, glaucescentes, scabrae, fasciculis sclerenchymaticis validis instructae, innovationum 0,5-0,7 mm. diam., culmorum subconformes, laxius complicatae, 5-7nerves, cellulis bulliformibus carentes. Spiculae 8-9 mm. lg.

Observ. I. — Il existe une chaîne continue de formes de passage entre les subv. *setacea* et *asperifolia*. Prenant pour point de départ cette première sous-variété, on constate que les chaumes deviennent plus élevés, les feuilles d'innovation et culmaires augmentent leur diamètre, les rameaux inférieurs s'épaississent, les épillets s'allongent et s'élargissent, enfin au dernier stade la plante ne diffère plus du subv. *asperifolia* que par des feuilles culmaires toutes canaliculées, dépourvues de cellules bulliformes ou n'en possédant que des rudiments.

Observ. II. — Ces formes, très abondantes dans l'Esterel, sont facilement reconnaissables à leurs feuilles d'innovation glaucescentes et scabres, *toujours* accompagnées de feuilles culmaires étroites et dépourvues de cellules bulliformes nettes. La structure des feuilles culmaires ne suffit donc pas *à elle seule* pour indiquer un passage du ssp. *rubra* var. *genuina* indistinctement soit au var. *trichophylla*, soit au ssp. *violacea*. (Cfr. Belli op. cit. p. 14, 15, 16, 17.)

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 50 à 1500 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION LITTORALE. — *Esterel :* le Trayas*, roc., silice, 50 m., 31 V 08; les Suvières*, cuvettes des sentiers, silice, 350 m., 10 VI 09; col des Lentisques*, 28 V 84 (herb. Burn.); maison forestière de Malvalette*, 6 VI 99 (herb. Burn.); Agay*, sentiers, silice, 50 m. !!

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Massif du Mounier :* Mt-Pélève*, roc. ombr., calc., 1500 m., 23 VII 05 !!

b. Forma *ovario plerumque hispidulo.*

Ovario hispidulo tantum a praecedente differt.

Observ. I. — La présence d'ovaires, pour la plupart, mais cependant pas tous, hispides, ne suffit pas à elle seule pour motiver un

passage au ssp. *violacea*, mais elle est fort intéressante, parce qu'elle montre une communauté de caractères et par suite une certaine affinité entre les ssp. *eu-rubra* et *violacea* (Vid. p. 135).

Habit.—Croît avec la forme précédente dans les mêmes localités.

Région littorale. — *Esterel :* au-dessous du Pic d'Aurelle*, bords des chemins, silice, 300 m., 1 VI 01 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Massif du Mounier :* Mt-Pélève*, roc. ombr., calc., 1500 m., 23 VII 05 !!

δ. Var. **commutata** Gaud. = var. 4 **fallax** Hack. op. cit. p. 142 = *F. fallax* Thuill.

Observ. I. — Conformément aux *Règles de la Nomenclature,* le nom de var. *fallax* Hack. doit être abandonné et remplacé par celui de var. *commutata* Gaud. En 1896, le Prof. Hackel et le Dr Briquet (*Revis. Gram. Herb. Haller fil.* p. 78) apportaient cette modification ; en 1909, le Prof. Hackel insistait sur ce point en écrivant (*Gram. exsicc. A. Kneucker*, XXVI. Lief., n. 770) : « Die Vorausstellung des Gaudin'schen Namens geschieht auf Grund der Regel 49 der Wiener Nomenklaturregeln. (Bei Varietäten gilt nicht der älteste Speziesname, sondern der älteste Var.-Name.) » En outre, le Prof. Hackel, d'une manière fort vague, le Dr S. Belli, d'une façon précise, donnent les mêmes noms aux sous-variétés correspondantes dans les var. *genuina* et var. *commutata.* Cette terminologie peut avoir l'avantage de montrer le parallélisme des sous-variétés dans les deux groupes, mais elle est contraire aux *Règles de la Nomenclature,* nous avons donc dû modifier quelques noms.

Observ. II. — Les sous-variétés du var. *commutata* sont, ainsi que l'indique le Prof. Hackel, moins tranchées que celles du var. *genuina.* Etant porté à n'envisager ces dernières que comme des formes, nous considérerons, à plus forte raison, comme telles les sous-variétés du var. *commutata.* Elles se réunissent des façons les plus diverses sur une même touffe à laquelle il devient difficile de donner un nom.

Subv. *eu-commutata* St-Y. = subv. *vulgaris* Belli op. cit. p. 19.

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 50 à 2200 m. Pelouses, rocailles. Indifférent sur la nature

du sous-sol. Rare dans la région littorale, répandu dans la région alpine.

Région littorale. — *Albenga***, leg. Belli et Ferrari 28 V 92 (herb. Tur., teste Belli).

Région montagneuse. — *Vallée de la Mongia :* entre Viola et Pamparato**, col de la Madona delle Neve, 900 m., 17 VI 97 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* vallon du Rio Freddo**, leg. Belli et Ferrari 20 VI 93 (herb. Tur., teste Belli) ; Limone**, vallon de San Giovanni**, leg. Belli et Ferrari 20 VI 90 (herb. Tur., teste Belli). — *Bains de Valdieri***, talus, silice, 1340 m., 15 VII **09**. — *Vallée de la Stura :* Vinadio**, en diverses localités, leg. Belli et Ferrari (herb. Tur., teste Belli).

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* pentes N. du Pizzo d'Ormea**, roc. herb., silice, 1900 m., 3 VIII 1900 (herb. Burn.); Sella Revelli**, pel., silice, 2100 m., 23 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Haute vallée de la Corsaglia***, roc. fraîches, silice, 25 VII **12**. — *Val Pesio :* Mt-Mascaron**, au-dessus de San Bartolomeo di Pesio, pel., silice, 1800 m., 3 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; val Cravina**, entre Gias Balmetta et le col de Muriana, prair., silice, 1700 m., 29 VII **12** ; Gias Serpentera**, vernaies, silice, 1900 m., 2 VIII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Col de Tende*** (exsicc. Bourgeau n. 373, in herb. Burn.) !! ; col de la Garbella** entre le val Sabbione et le val Grande, 2 VIII 82 (herb. Burn.) !! — *Massif de l'Authion :* entre Provérière et Plan Caval*, roc., grès, 1950 m., 27 VIII 08. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* entre le lac et le col de la Madone de Fenestre**, roc., silice, 2450 m., 18 VIII 08 ; vacherie de Ponciu**, au N. de la Cime de Piagu, pel., silice, 2200 m., 17 VIII 08; vallon de Salèses**, prair. humides, silice, 1700 m., 28 VII **08** ; lac Sagne**, roc., silice, 2150 m., 16 VIII 08. — *Alpes de Valdieri :* Val Valasco**, 24 VII 82 (herb. Burn.) !! — *Alpes d'Isola :* haut vallon de Mollières**, roc. herb., silice, 2000 m., 28 VII **08** ; Terra Rubia**, pel., silice, 2200 m., 23 VII **08**. — *Massif du Mounier :* val Longon*, au pied de Peira Blanca, roc. herb., calc., 1900 m., 21 VII **08** ; Mt-Pélève*, humides, tourbe, 1900 m., 23 VII **05**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, humides, silice, 2100 m., 16 VII **08** ; près le lac Clapière*, prair. tourb., silice, 1800 m., 18 VII 08 (herb. Burn.) ; le Liauson*, prair., calc., 1700 m., 12 VII **08** ; pentes de la Bercia*, prés-bois, calc., 1900 m., 12 VIII 09. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*, bergerie de Valloars, roc. herb., grès, 2150 m., 31 VII **05**. — *Massif du Grand Coyer :* bergerie de Pesquières*, prair., grès, 2100 m., 20 VII **11**.

a. Forma *pascua* Hack. l. c.

Habit. — Régions montagneuse et alpine.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* au-dessus de Chionea**, roc., silice, 1200 m., 22 VII **12**.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Val Fontanalba**, schistes, 2300 m., 22 VIII 12 (herb. Bick.). — *Alpes d'Isola :* haut vallon de Mollières**, points frais, silice, 2000 m., 28 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Tête de Gerpas*, roc. fraîches, silice, 2100 m., 16 VII **08** ; pentes du Tinibras*, roc., silice, 2600 m., 27 VII **05**. — *Sources du Var :* maison forestière du Garet*, roc., grès, 2000 m., 27 VII **11** ; vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2100 m., 31 VII **11**.

b. Forma *alpestris* Hack. l. c.

Observ. I. — Cette forme est facilement reconnaissable à ses épillets plus longs que dans le type et fortement colorés. Mais les auteurs ne sont pas d'accord sur divers autres caractères. Le f. *alpestris* se distinguerait du var. *commutata* type par des feuilles qui seraient :

plus épaisses et *molles*, d'après le Prof. Hackel (l. c.) ;

étroites au contraire — « Blätter schmal », d'après Ascherson et Graebner (op. cit. p. 501) ;

plus raides et plus épaisses, d'après Husnot (*Gram.* p. 63).

En ce qui nous concerne, nous avons constaté une assez grande variabilité dans l'épaisseur et dans la consistance des feuilles ; il en est de même pour la forme de la panicule et la longueur des arêtes qui, d'après le *Synopsis*, fourniraient des caractères différentiels.

Région montagneuse. = *Alpes de Tendre :* forêt de Sanson**, près de la Briga, 13 VII 92 (herb. Burn.) !!

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Sella Revelli**, pel., silice, 2100 m., 23 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; Punta del Zucco**, pel., silice, 2200 m., 24 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; au-dessus du lac Rascaira**, pel., silice, 2200 m., 24 VII **12**. — *Val Pesio :* val Cravina**, 6 VIII 91 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* entre les cols de Carbone et de Vacarille**, leg. Belli et Ferrari 8 VIII 89 (herb. Tur., teste Belli) ; col du Sabbione**, pel., silice, 1800–2000 m., 12 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Massif de l'Authion :* de Tueis à Provérière*, roc., grès, 1800 m., 27 VIII 08 ; sommet de l'Authion*, pel., grès, 2080 m., 28 VIII 08. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* vallon supérieur de la Gordolasque**, roch., silice, 1600 m., 3 VII 04 (herb. Burn.) ; vacherie de Ponciu**, au N. de la Cime de Piagu, pel. fraîches, silice, 2200 m., 17 VIII 08 ; Ma-

done de Fenestre**, 1910 m., 27 VII 74 (herb. Burn.) !! ; vallon du Gesso d'Entraque, entre le Prajet et San Giacomo**, éboulis, silice, 1800 m., 4 VII **09**. — *Alpes d'Isola :* haut vallon de Mollières**, pel. fraîches, silice, 1900 m., 28 VII **08** ; Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2400 m., 27 VII **08** ; Sa Anna di Vinadio**, près le sanctuaire, prair. fraîches, silice, 1950 m., 25 VII **08**. — *Massif du Mounier :* Serre de Burenta*, pel. décalcif., 1912 m., 23 VII 05. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Cascai*, humides, silice, 1600 m., 18 VII **08** ; vallon de Rabuons*, roc., silice, 2100 m., 10 VIII 10 ; vallon de Vens*, roc. herb., silice, 1900 m., 4 VIII 01 ; entre le Pra et la Tortissa*, pel., silice, 1700 m., 2 VIII **05**. — *Environs de Vinadio*** (herb. Tur., teste Belli). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*, roc., calc., 2000 m., 10 VIII 09. — *Sources du Var :* vallon de Sanguinière*, roc., grès, 2000 m., 27 VII 11 (herb. Burn. et herb. St-Y.).

c. Formae *inter var.* COMMUTATAM *et* GENUINAM *intermediae* Hack. l. c.

Observ. I. — Cette forme, très réelle d'ailleurs, est, dans de nombreux cas, singulièrement difficile à identifier. Non seulement les caractères résidant dans l'abondance et la longueur des stolons sont purement quantitatifs et très variables, mais la pauvreté et le mauvais arrachage des échantillons d'herbier augmentent souvent encore les difficultés.

Habit. — Régions montagneuse et alpine. Croît avec le type.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Etienne de Tinée**, roc., alluvions, 1140 m., 12 VII **08**.

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Mt-Monega**, versant N., rhodod., calc., 1700 m., 19 VII 12 (herb. Wilc.). — *Alpes de Saint-Martin Vésubie :* lac de la Madone de Fenestre**, humides, silice, 2200 m., 4 VII **09** ; vallon du Gesso d'Entraque, au Prajet**, roc., silice, 2200 m., 18 VIII 08. — *Massif du Tournairet :* Tête du Siruol*, roc., grès, 2000 m., 19 VII **05**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* du Pra à la Tortissa*, pel., silice, 1700 m., 2 VIII **05**. — *Alpes de Saint-Dalmas le Selvage :* descente du col du Colombart sur Bouzieyas*, 6 VIII 87 (herb. Burn.). — *Sources du Var :* cabane de Sanguinière*, prair. fraîches, grès, 2050 m., 21 VII **11**.

d. Forma *ad planifoliam verg.* Belli op. cit. p. 18.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Vinadio***, le long du Rio Grande, leg. Belli VIII 87 (herb. Tur., teste Belli).

e. Forma *megalantha* = subv. *grandiflora* Hack. l. c.

Observ. I. — Cette forme diffère peu du f. *alpestris* qui possède des épillets de 8-10 mm. lg.

Régions subalpine et alpine. — *Environs de St-Martin Vésubie :* cascade du Boréon**, talus, silice, 1450 m., 2 VII **09**. — *Alpes d'Isola :* haut vallon du Ciastiglione, à Terra Rubia**, prair. fraîches, silice, 2200 m., 23 VII **08**.

f. Forma *pogonantha* = Subv. *barbata* Belli op. cit. p. 20.

Région alpine. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* Sestrières inférieur*, pel., grès, 1950 m., 30 VII **05**.

g. Forma *ad subv.* juncean *foliorum magnitudine verg.* Belli op. cit. p. 19.

Région montagneuse. — *Bains de Vinadio***, roch. au S., leg. Belli VII 89 (herb. Tur., teste Belli).

† α'. Subv. *scabra* Hack. ap. Hervier in *Rech. Fl. Loire* p. 55 (1885).

Observ. I. — Cette sous-variété correspond au subv. *asperifolia* du var. *genuina*, cependant le grand développement des îlots de sclérenchyme foliaire est moins constant et les feuilles sont parfois moins nettement glaucescentes. Nous avons trouvé au Mt-Incudine (Corse) des exemplaires du subv. *scabra* à îlots de sclérenchyme ténus.

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 250 à 2200 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de Nice :* entre Contes et Bendejun*, roch., grès, 250 m., 18 V 09.

Région montagneuse. — *Environs de Valdieri :* Rocca Mouri Grande**, près Andono, prair. décalcif., 1200 m., 6 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* cascade du Boréon**, talus, silice, 1450 m., 2 VII **09**.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* sommités entre le col de Tende et il Colle**, 8 VIII 91 (herb. Burn.). — *Massif de l'Authion :* de Tueis à Provérière*, roc., grès, 1900 m., 27 VIII 08. — *Alpes d'Isola :* haut vallon du Ciastiglione, à Terra Rubia**, pel., silice, 2200 m., 27 VII **08**. — *St-Etienne de Tinée,* à la Pinatelle*, pel. roc., calc., 1700 m., 12 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. — RÉSUMÉ.

La dignité à attribuer dans la hiérarchie au groupe *violacea* ainsi que ses affinités avec les autres groupes ont été fort controversées.

Le Prof. Hackel a tout d'abord, dans sa monographie (1882), considéré les groupes *heterophylla* et *violacea* comme des sous-espèces du sp. *rubra*, puis, dans la *Révision des Graminées de l'herbier de Albr. de Haller filius* (Hackel et Briquet in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève*, 10e ann., 1906), les groupes *heterophylla* et *violacea* sont envisagés comme des espèces distinctes. Toutefois, le Prof. Hackel semble devenir ensuite un peu moins affirmatif, car il écrit qu'il *incline* à considérer le *F. violacea* comme espèce[1] (A. Kneucker *Gram. exsicc.*, XXII. Lief., 1907, n. 647).

Stebler et Schröter élèvent le groupe *violacea,* ainsi d'ailleurs que de nombreuses variétés Hackeliennes, au rang d'espèce et estiment qu'il « se rapproche de la fétuque hétérophylle (*F. heterophylla* Lamk) et de la fétuque gazonnante (*F. fallax* Thuill.)... En revanche le groupe des fétuques ovines est rigoureusement séparé de la fétuque rouge (*F. violacea* Schl.) par le manque absolu de pousses perçantes ou extravaginales. » (*Les meill. Pl. fourr.* t. III, p. 108.)

Ascherson et Graebner attribuent également le rang d'espèce au groupe *violacea*, mais (op. cit. p. 489) estiment qu'il est plus voisin du groupe *ovina* que du groupe *rubra* : par la forme de sa panicule et de ses épillets il aurait quelque ressemblance avec le *F. rubra*, mais par le reste (« im übrigen ») il en aurait bien plus avec le *F. ovina.*

En résumé, les auteurs compétents s'accordent, parfois avec un peu d'hésitation, à classer le groupe *violacea* comme espèce, mais ils divergent au point de vue des affinités. La réunion primitive des groupes *heterophylla*, *violacea* et *eu-rubra* en une même espèce collective montre clairement que le Prof. Hackel voit des affinités entre ces 3 groupes. Stebler et Schröter sont très affirmatifs sur les affinités du groupe *violacea* avec les groupes *heterophylla* et *eu-rubra*. Ascherson et Graebner sont d'un avis opposé et nous ne pouvons partager l'opinion de ces savants auteurs.

Tout d'abord la forme de la panicule et des épillets ne peut, à notre avis, fournir aucun renseignement sur les affinités, pas

[1] « Ich selbst neige jetzt dazu *Fest. violacea* als Art zu betrachten. »

plus avec le groupe *eu-rubra* qu'avec le groupe *ovina*. Les spécialistes eux-mêmes, sur la simple inspection des épillets, ne sauraient distinguer ces deux groupes ; la preuve en est que le plus autorisé de tous proclame son incompétence à ce sujet. En effet le Prof. Hackel écrit (op. cit. p. 41-42) : « Selbst bedeutend verschiedene Arten wie *F. ovina* und *rubra* sind in den Aehrchen so wenig verschieden, dass ich nicht im Stande wäre, sie darnach wiederzuerkennen. Aber selbst Arten verschiedener Sectionen, wie jene der *Bovinae, Ovinae* et *Variae*, haben mitunter minutiös verschiedene Aehrchen, vom Ovarium abgesehen. »[1]

Ensuite les mots « *im übrigen* » sont un peu vagues et il aurait été sans doute préférable de préciser quelques-uns des caractères communs aux groupes *ovina et violacea*. Nous n'en trouvons aucun important et net. Le mode de végétation est différent ; si, comme le disent fort bien Ascherson et Graebner, ce caractère est un peu chancelant, s'il est parfois assez difficile à observer, il n'en est pas moins vrai que le *F. violacea* se rapproche du *F. rubra* par l'extravaginalité de ses pousses, quelle qu'en soit d'ailleurs la proportion, et s'écarte nettement du *F. ovina* dont les pousses sont toujours toutes intravaginales. La structure foliaire est analogue dans les groupes *violacea* et *eu-rubra*. Sur un nombre très considérable d'échantillons nous avons trouvé les ovaires toujours absolument glabres dans le groupe *ovina* — abstraction faite du *F. Borderei* qui en a été détaché — tandis que sur un nombre beaucoup plus restreint d'exemplaires du groupe *eu-rubra* nous avons plusieurs fois rencontré des ovaires hispidules comme dans le groupe *violacea*. (Vid. p. 124 et 128.) Au sujet de l'un d'eux, le Prof. Hackel nous a écrit : « ... immerhin ist es interessant, dass Anklänge an den Character von *violacea* auch bei var. *trichophylla* vorkommen können. » De plus le Prof. Stapf (ap. Hooker *Flor. of Brit. India* t. VII, p. 353) décrit les

[1] Même des espèces nettement différenciées, telles que *F. ovina* et *F. rubra*, ont des épillets si peu différents que je ne serais pas capable de les distinguer. Il y a même des sections bien distinctes, par exemple les *Bovinae*, *Ovinae* et *Variae* qui, abstraction faite de l'ovaire, ne présentent que des différences très minimes dans leurs épillets.

ovaires du *F. rubra* comme « with rarely 1-2 minute hairs ». Enfin nous attachons une grande importance à la nature de la gaine ; dans le groupe *ovina* elle est toujours onguiculée avant de se fendre, dans les groupes *violacea* et *eu-rubra* elle ne l'est jamais.

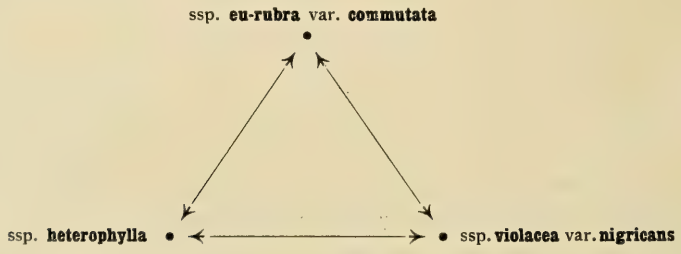
Il résulte de ce qui précède que le *F. violacea* a beaucoup plus de caractères communs avec le groupe *eu-rubra* qu'avec le groupe *ovina*, mais un fait qui est encore d'un plus grand poids pour nous réside dans l'existence de formes de passage. Jamais, du moins à notre connaissance, aucune forme de passage n'a été signalée entre les groupes *violacea* et *ovina*, jamais nous n'en avons rencontré. Par contre les formes de passage entre les groupes *violacea*, *eu-rubra* et *heterophylla* sont les suivantes :

de var. *nigricans* à var. *commutata*, signalée dans la *Monographie* et trouvée par nous en exemplaires très typiques ;

de var. *nigricans* à ssp. *heterophylla*, signalée dans la *Monographie*, nous en avons vu un échantillan provenant des Apennins (herb. Laus.) ;

de ssp. *heterophylla* à var. *commutata*, exemplaires très nets provenant des Alpes maritimes et de Savoie (herb. Chab.).

La liaison des 3 groupes par des formes de passage est résumée dans le schéma ci-dessous :



En résumé, les affinités du groupe *violacea* sont certaines avec le groupe *eu-rubra* et sensiblement nulles avec le groupe *ovina*. L'existence de formes de passage très nettes, nullement dues à un croisement, entre les groupes *heterophylla*, *violacea* et *eu-rubra* ne permettent pas d'élever chacun d'eux au rang d'espèce et conduisent, ainsi que le Prof. Hackel l'a fait dans sa monographie,

à les réunir en une même espèce collective, lorsqu'on adopte le plan de cet ouvrage.

Ainsi que nous l'avons indiqué dans les Généralités (vid. p. 15 et 16) les gaines des var. *eu-violacea* et var. *nigricans* sont légèrement plissées ou faiblement invaginées en dessous du point de soudure. Cette invagination est importante et intéressante, mais nous attachons une valeur bien plus grande à la profonde invagination, méconnue jusqu'à ce jour, des gaines du var. *norica*. Une étude attentive du *F. violacea* var. *norica* et du *F. amethystina* var. *Tatrae* Czako nous a permis de constater que ces deux variétés possédaient exactement la même structure foliaire si caractéristique (vid. Pl. II, fig. 28 et 29) et toutes deux des gaines profondément invaginées; elles ne diffèrent uniquement que par leurs innovations décrites comme presque toutes extravaginales dans l'une et comme intravaginales dans l'autre. Le var. *Tatrae*, par ses caractères si accentués, marque pour nous un passage très net du *F. amethystina* typique au var. *norica* et par suite des « *intravaginales* » aux « *extravaginales* ».

Ceci posé, on peut établir un tableau mettant en relief des caractères communs à certains groupes et montrant une chaîne continue les reliant entre eux.[1] (Vid. p. 138.)

Seule l'étude du genre dans toute son aire permettra de trancher la question de savoir quel caractère devra primer l'autre : invagination des gaines au-dessous du point de soudure ou mode de croissance des innovations; seule cette étude décidera s'il y a lieu de réunir dans une même section d'« *exaratae* » toutes les fétuques à gaines invaginées, quel que soit le mode de croissance

[1] Certaines fétuques algériennes, à gaines profondément invaginées, pourraient être intercalées dans ce tableau, en particulier le *F. algeriensis* Bat. et Trab., dont la place dans la hiérarchie est fort douteuse, le Prof. Hackel l'a dénommé en effet *F. ovina ssp. dubia* Hack. in litt. ad Bat. et Trab. MM. Battandier et Trabut (*Fl. Alg. Monoc.* p. 12) écrivent : « Cette Festuque est remarquable par la structure de sa feuille qui la rapproche du *F. rubra* dont elle se distingue du reste par les innovations toutes intravaginales et les gaines fendues. » Mais la profonde invagination des gaines, qui avait échappé à ces excellents auteurs, la rapproche des *F. amethystina* ou *scaberrima*.

GROUPES	INNOVATIONS	OVAIRE	GAINES	ILOTS DE SCLÉRENCHYME ISOLÉS
F. violacea, *eu-violacea* et *nigricans*.	mixtes	hispidule	plissées ou faiblement invaginées (Pl. I, fig. 5)	normalement faibles (Pl. II, fig. 25)
— var. *nigricans* f. *rigidiuscula*	id.	id.	légèrement, mais nettement iuvaginées	épais (Pl. II, fig. 27)
— var. *norica*	id.	id.	profondément invaginées au-dessous du $^1/_3$–$^1/_4$ supérieur	très épais, confluents avec les nervures (Pl. II, fig. 28)
F. amethystina var. *Tatrae*.	intravaginales	id.	profondément invaginées au sommet (Pl. I, fig. 6)	très épais, confluents avec les nervures (Pl. II, fig. 29)
F. amethystina type.	id.	id.	très profondément invaginées à $^1/_2$	très épais (Pl. II, fig. 30)
F. Borderei	id.	id.	profondément invaginées au sommet	très épais, confluents avec la nervure dorsale
F. scaberrima.	id.	glabre	très profondément invaginées à $^1/_2$	très épais, confluents avec la nervure dorsale

des pousses, ou de scinder en deux sections absolument distinctes les « *extravaginales vel mixtae* » et les « *intravaginales* ». La chose est assez délicate, car, ainsi que nous l'avons indiqué dans les Généralités, chacun de ces caractères a des limites fort peu tranchées ; on passe des gaines très profondément invaginées aux gaînes non onguiculées par une série continue de formes (vid. p. 18), on passe de même d'un groupe possédant des innovations toutes extravaginales à un groupe ne présentant que de très rares innovations extravaginales perdues au milieu de la multitude des innovations intravaginales (vid. p. 20). Nous nous contentons donc de soulever simplement cette question, dont la solution, importante par elle-même, permettra également d'assigner au groupe *violacea* une place mieux définie dans la hiérarchie.

SECT. II. **BOVINAE** Fries ; Hack. op. cit. p. 79 et 148.

3. Spec. **F. elatior** L. sens. ampl. ; Hack op. cit. p. 149.

Clavis analytica subspecierum.

Vaginae emarcidae fuscae, fibrosae. Paniculae rami imi primarii 4–6 (raro minus), secundarii 1–3 spiculati ; spiculae cylindrico-lineares, floribus remotis . . . . . ssp. *pratensis*.

Vaginae emarcidae haud fibrosae. Rami imi plurispiculati ; spiculae elliptico-oblongae, compressae, floribus admotis . . . . . ssp. *arundinacea*.

I. Subsp. **pratensis** Hack. op. cit. p. 150.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A. Vaginae omnino fissae. Glumae fertiles muticae . . . . . var. EU-PRATENSIS.

I. Spiculae cylindrico-lineares, 10 mm. lg. et ultra.
Rami imi primarii 4–6, secundarii 1–3spiculati, subv. *typica*.
Rami omnes unispiculati, infimi bini, reliqui solitarii . . . . . subv. *pseudololiacea*.

II. Spiculae minores, 8 mm. lg., elliptico-oblongae v. lineares ; rami imi plurispiculati . . . . . subv. *intermedia*.

B. Vaginae basi ± longe, sed semper conspicue, integrae, ceterum fissae. Glumae fertiles aristatae . . . . . var. APENNINA.

Observ. I. — Le Prof. Hackel considère le groupe intermédiaire entre les ssp. *pratensis* et *arundinacea* comme étant d'une hybridité douteuse ; il dit du *F. elatior* subv. *intermedia* « planta... exacte intermedia an hybrida (?) » (op. cit. p. 151). Ascherson et Graebner au contraire (op. cit. p. 503), affirmant nettement l'hybridité de cet intermédiaire, concluent à la séparation des *F. pratensis* et *F. arundinacea* en deux espèces distinctes, rentrant dans l'espèce collective *elatior*, tandis que le Prof. Hackel ne leur donne que le rang de sous-espèces.

Nous ne possédons pas les matériaux nécessaires pour trancher cette question de métissage, toutefois nous formulerons les remarques suivantes :

1° Le Dr J. Briquet dit avoir « observé sur plusieurs points des Alpes occidentales (en particulier dans les Alpes Lémaniennes) des formes intermédiaires instructives, certainement non hybrides » (*Prodr. Fl. Corse* I, p. 154). Les échantillons récoltés par nous ne croissaient pas entre les parents supposés.

2° Le var. *apennina* présente des formes de passage très nettes entre *F. pratensis* subv. *typica* et *F. arundinacea* subv. *subalpina*. Ces formes, qui relient les deux sous-espèces, ne sont nullement des métisses.

Pour ces raisons nous nous rangeons complètement à l'opinion émise par le Prof. Hackel et par le Dr J. Briquet et nous considérons les *F. pratensis* et *F. arundinacea* comme deux sous-espèces du groupe *elatior*.

Observ. II. — Le simple port permet le plus souvent une distinction facile entre les ssp. *pratensis* et *arundinacea*, mais parmi les caractères plus précis il en existe deux, de haute valeur à notre avis, qui ne sont mentionnés que dans la monographie du Prof. Hackel et passés sous silence par les meilleurs auteurs : Ascherson et Graebner, H. Coste, Grenier et Godron, Husnot, etc. Ces caractères, tirés de la nature des gaines et des épillets, sont faciles à observer et se sont montrés à nous d'une constance absolue.

Gaines. — Ainsi que le précise si bien le Prof. Hackel, les gaines du *F. pratensis* (s. l.) « *se résolvent, en se flétrissant, en*

fibres irrégulières d'un brun noirâtre », tandis que dans le *F. arundinacea* (s. l.) elles restent « *entières ou subfibreuses* ». Dans bien des cas le simple examen des gaines permet de distinguer les deux sous-espèces à première vue.

Epillets. — Les épillets sont cylindriques dans *F. pratensis* et nettement comprimés dans *F. arundinacea.* On doit choisir pour cet examen des épillets bien développés, car, dans leur jeunesse, ils sont ± cylindriques dans les deux sous-espèces ; on ne devra pas hésiter à prendre dans les échantillons d'herbier ceux qui, par suite de la dessication, semblent les plus comprimés, le caractère n'en ressortira qu'avec plus de netteté. Si on les ramollit dans l'eau chaude et si on les essore ensuite légèrement, ils apparaîtront toujours sensiblement cylindriques dans le *F. pratensis* et nettement comprimés dans le *F. arundinacea.*

Observ. III. — Il existe par contre des caractères, indiqués par certains auteurs et sur lesquels tous ne sont pas d'accord, qui sont tellement chancelants que leur utilisation ne pent entraîner qu'indécision ou erreurs. Ils sont tirés du développement des oreillettes de la base de la feuille et du rapport de longueur des rameaux inférieurs de la panicule.

Oreillettes. — Dans une même touffe, aussi bien de *F. pratensis* que de *F. arundinacea*, le ± grand développement des oreillettes est très variable ; elles sont tantôt aiguës-falciformes, tantôt obtuses, elles manquent ou sont brisées par suite de leur fragilité. Ce caractère n'a, à notre avis, aucune valeur.

Rameaux inférieurs. — D'après certains auteurs, le rameau secondaire inférieur est beaucoup plus court que le primaire dans *F. pratensis* et peu plus court dans le *F. arundinacea.* Ce caractère se vérifie dans les échantillons à rameau secondaire 1spiculé du *F. pratensis*, mais quand ce rameau est 2spiculé il atteint très souvent la moitié du rameau primaire. Dans tous nos échantillons de var. *apennina* les rameaux inférieurs sont très peu inégaux et le rameau secondaire, s'il est 1spiculé, est très longuement nu à la base. D'autre part, dans le *F. arundinacea,* le rameau secondaire atteint souvent les $^2/_3$ du primaire, mais souvent aussi il n'en dépasse pas la moitié.

Observ. IV. — L'anatomie des feuilles fournit des caractères peut-être un peu moins précis que dans les autres groupes, mais elle donne des renseignements précieux si on considère l'ensemble, sans se noyer dans les détails. En outre les innovations sont malheureusement assez rares dans les herbiers et on doit se garder de créer une sous-variété ou même une forme nouvelle d'après l'examen d'une seule feuille dont l'irrégularité peut fort bien provenir d'une anomalie.

D'après nos échantillons la structure des feuilles d'innovation peut être résumée ainsi qu'il suit dans le sp. *elatior* :

F. pratensis (s. l.). Côtes ordinairement espacées; cellules bulliformes généralement moins développées que dans *F. arundinacea*. Nervures secondaires parfois, mais rarement, munies de supports complets (supports en I, cfr. Hack. op. cit. p. 24) ou de supports incomplets dans lesquels l'îlot supérieur de sclérenchyme est seul réuni à la nervure par du parenchyme incolore. Toujours un certain nombre de nervures secondaires ou tertiaires dépourvues d'îlots inférieurs de sclérenchyme. (Vid. Pl. II, fig. 32.)

F. arundinacea var. *genuina* (s. l.). Côtes saillantes, assez rapprochées, cellules bulliformes développées. Nervures secondaires munies de supports complets ou d'îlôts inférieurs isolés de sclérenchyme ; rarement, excepté dans le subv. *subalpina*, quelques nervures secondaires sans îlots inférieurs de sclérenchyme. (Vid. Pl. II, fig. 33.)

F. arundinacea var. *Uechtritziana*. Structure du var. *genuina*, mais sclérenchyme plus développé, souvent toutes les nervures à supports complets.

F. arundinacia var. *Fenas*. Côtes encore plus saillantes; toutes les nervures à supports complets. (Vid. pl. II, fig. 34.)

α. Var. **eu-pratensis** St-Y. = var. 1 **genuina** Hack. op. cit. p. 150.

Observ. I. — Afin d'éviter la répétition du même nom à l'intérieur du sp. *elatior* nous avons apporté les modifications suivantes à la terminologie :

Ssp. *pratensis* var. *genuina* Hack. = ssp. *pratensis* var. *eu-pratensis* St-Y. ;

ssp. *arundinacea* var. *genuina* Hack. = ssp. *arundinacea* var. *eu-arundinacea* St-Y.;

var. *Fenas* subv. *typica* Hack. = var. *Fenas* subv. *genuina* St-Y.

Le subv. *typica* et le subv. *vulgaris* restent sans changement dans les groupes *pratensis* et *arundinacea*.

α¹. Subv. *typica* Hack. l. c.

Observ. I. — Certains de nos échantillons présentent quelques différences avec la diagnose donnée dans la *Monographie*. Les épillets ont le plus souvent 11 mm. lg.; ils varient de 10 mm. lg. à, exceptionnellement, 14 mm. lg. Une grande variabilité se rencontre dans les glumes: la glume supérieure est parfois, mais rarement, aiguë ou très aiguë: elle atteint tantôt la moitié, tantôt le $^1/_3$, exceptionnellement le $^1/_4$ de la glumelle voisine; elle dépasse la glume inférieure de $^1/_5$–$^2/_5$ de sa longueur (4 : 5 mm. ou 3 : 5 mm.). Mais ces variations, ± constantes sur une même touffe, sont purement individuelles et par conséquent ne sont pas de nature à motiver la création même d'une forme.

★ ★★ ★ Habit. — Région montagneuse, rare dans les régions littorale et alpine. Prairies, où il forme la base de la végétation avec *Arrhenatherum elatius* Mert. et K., points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Antibes**, 26 V 60 (herb. Thur.) !!

Région montagneuse. — *Vallée de l'Arroscia:* au N. de Pieve di Tecco**, 24 V 90 (herb. Burn.). — *Vallée du Tanaro:* entre Nava et Ponte di Nava**, 19 VI 99 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende:* San Giovanni**, près Limone, bord des eaux, calc., 1200 m., 29 VI 11; vers la sortie N. du tunnel du col de Tende**, 15 VII 82 (herb. Burn.) !! — *Massif de l'Authion:* vallon de Cairos*, à Ste-Claire, humides, calc., 900 m., 8 VI 08. — *Vallée de la Vésubie:* Pont du Suchet*, près Lantosque, prair., calc., 400 m., 12 VI 11. — *St-Etienne de Tinée:* prair. et points frais, silice, 1150–1350 m., 15 VII 11. — *St-Dalmas le Selvage**, prair., calc., 1475 m., 10 VII 08. — *Haute vallée du Var:* les Vallières*, près Eneaux, prair., calc., 1450 m., 21 VI 11; St-Martin d'Entraunes* et Entraunes*, points frais, calc., 1050 et 1250 m., 20 et 22 VI 11. — *Vallée de l'Esteron:* St-Auban*, prair., calc., 1000 m., 27 VI 09.

Région alpine. — *Environs de St-Etienne de Tinée:* la Pinatelle*, et le Liauson*, prair. et roc. ombr., 1750 et 1850 m., 12 VII 08.

a. Forma *mucronulata* Belli op. cit. p. 20.

Valdieri, à la Stella**, bois, leg. Balbis (herb. Tur., teste Belli).

b. Forma *ad subv.* PSEUDOLOLIACEAM *verg.* — Vid. infra).

c. Forma *ad var.* APENNINAM *verg.* — Vid. p. 149.

β¹. Subv. *pseudololiacea* Hack. op. cit. p. 151.

Habit. — Région montagneuse; paraît fort rare dans notre région à l'état typique.

Val Pesio : San Bartolomeo di Pesio**, au sommet du val Cravina, leg. Belli et Ferrari 6 VIII 91 (herb. Tur., teste Belli); chartreuse de Pesio**, 21 VI 62 (herb. Tur.) !! — *Sources de l'Esieron :* Soleilhas*, prair., calc., 1150 m., 18 VI 13.

a. Forma *inter subv.* TYPICAM *et* PSEUDOLOLIACEAM *ambig.*

Rami ad medium usque paniculae bini, spiculas solitarias gerentes ; spiculae superiores minus inter se remotae.

Habit. — Régions montagneuse et alpine de 850 à 1600 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION MONTAGNEUSE — *Environs de St-Martin Vésubie :* sentier de la Madone de Fenestre**, prair., silice, 1400 m., 3 VII **09** !! — *Vallée de l'Esteron :* St-Auban*, prair., calc., 1000 m., 27 VI **09**.

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Mte Antoroto**, prair. roc., calc., 1600 m., 3 VII 1900 (herb. Burn.).

† γ¹. Subv. *intermedia* Hack. op. cit. p. 151.

Observ. I. — Dans le subv. *intermedia* le passage du ssp. *pratensis* au ssp. *arundinacea* peut se manifester sous diverses formes. Tantôt la plante correspond à la diagnose de la *Monographie* : feuilles de *F. pratensis*, panicule et épillets se rapprochant de ceux du *F. arundinacea* (échantillon du Mt Agel, avec cependant l'axe des épillets scabre). Tantôt la plante présente des feuilles de *F. arundinacea* et des épillets très voisins de ceux du *F. pratensis* (échantillons de St-Dalmas, vidit Hackel). D'ailleurs dans les intermédiaires, aussi bien que dans les hybrides, les caractères de l'un ou de l'autre des deux groupes voisins peuvent alternativement prédominer.

Habit. — Région montagneuse de 800 à 1550 m. Rocailles ± fraîches. Nos échantillons ne croissaient pas en mélange avec les *F. pratensis* et *arundinacea*.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Mt-Agel:* aux replats Rosetti*, roc. fraîch.,

800 m., 6 VI 12 (avec le *F. arundinacea*). — De *St-Dalmas le Selvage* au col d'Annelle*, roc., calc., 1550 m., 10 VII **08** (avec le *F. pratensis*) !!

β. Var. **apennina** Hack. op. cit. p. 152. (Vid. Pl. IV.)

Additio et emendatio : Vaginae in inferiore parte, saepius ad medium usque, integrae, ceterum fissae ; laminae innovationum 5-8 mm. lat., supra ± glaucescentes. Rachis paniculae scabra vel scabriuscula ; rami imi basi longe nudi, primarius 2-5, secundarius 1-3spicul. ; glumae steriles inaequales (3-3,5 : 4,5-5,5 mm.), fertiles aristatae, arista variabilis, 1/3 vel 1/2 glumae aequans.

Observ. I. — Tous les échantillons examinés par nous présentent les caractères ci-dessus indiqués et différents de la diagnose. Nous n'avons pu étudier qu'un seul exemplaire authentique du var. *apennina*, existant à Gênes dans l'herbier de Notaris et provenant de la localité classique de San Stefano d'Aveto. Malheureusement cet échantillon est fort médiocre, les innovations manquent totalement, la couleur des feuilles a disparu. Toutefois son examen, l'étude des diagnoses données par de Notaris et par le Prof. Hackel, la communication de nombreux échantillons par M. Cl. Bicknell, l'étude sur place du var. *apennina* aux Sources du Var, où il forme de véritables prairies, et dans les Alpes d'Ormea, nous permettent de formuler avec toute certitude les observations suivantes :

Chaumes. — De Notaris, dans *Repertorium Florae Ligusticae* (1844) p. 468 et dans *Prospetto della Flora Ligustica e dei Zoofiti del Mare Ligustico* (1846) p. 56, insiste particulièrement sur ce fait que, à l'anthèse, la base de la panicule est enfermée dans la gaine de la feuille culmaire supérieure ou peu exserte : « *Culmus, sub anthesi, vagina folii supremi, paniculae basim quoque includente, obtectus, vel breviter exsertus* » (*Repert.*) — « Vagina.... « *suprema, sub anthesi, paniculam racemosam nutantem amplectante....* » (*Prosp.*). Ce caractère n'existe pas sur l'échantillon de l'herbier de de Notaris, le Prof. Hackel ne le mentionne pas dans sa monographie, et nous ne l'avons constaté qu'une seule fois sur un échantillon provenant du val Casterino, il n'y a donc pas lieu d'en faire état. Mais, ainsi que l'indique de Notaris, les gaines embrassent lâchement le chaume : « *culmo laxe vaginato* » (*Prosp.*).

Gaines. — L'étude d'un très grand nombre de gaines d'innovation nous a permis de constater qu'elles sont *toujours* entières à la base sur une longueur variable, mais toujours très notable, alors que dans tous les ouvrages elles sont décrites comme entièrement fendues. Cette erreur provient de ce que les échantillons, fort mal récoltés, sont le plus souvent dépourvus d'innovations; puis, il faut l'avouer, certains auteurs recopient textuellemnt leurs devanciers sans vérifier tous les caractères.

La longueur de la partie entière est très variable, elle peut n'occuper que le $^1/_{10}$ de la longueur totale de la gaine ou en dépasser légèrement la moitié. Le Prof. Hackel a bien voulu vérifier ce caractère sur un échantillon de *F. apennina* provenant de Transylvanie et a constaté que la gaine était entière sur la moitié de sa longueur. 68 gaines coupées par nous, nous ont permis d'établir le tableau suivant :

Gaines	entières	dans la	$^1/_2$	infér. ou peu au-dessous		28
»	»	dans le	$^1/_3$	inférieur		16
»	»	»	$^1/_4$	»		9
»	»	»	$^1/_5$	»		6
»	»	»	$^1/_6$	»		2
»	»	»	$^1/_7$	»		1
»	»	»	$^1/_8$	»		2
»	»	»	$^1/_9$	»		1
»	»	»	$^1/_{10}$	»		3

Il est à remarquer que des variations de grande amplitude se manifestent dans une même touffe et que, d'autre part, elles n'ont aucun lien avec les variations des autres caractères. Quoiqu'il en soit, les gaines du var. *apennina* se distinguent toujours très nettement de celles des autres groupes du *F. elatior*. Dans ces derniers, la gaine est presque toujours complètement fendue avant d'être totalement différenciée de la tige, ce n'est qu'exceptionnellement que dans des gaines très longues, 150 mm. lg., nous avons trouvé une partie entière de 1,5 mm. lg., soit le $^1/_{100}$ de la longueur totale. Dans le var. *apennina*, au contraire, nous n'avons jamais trouvé une partie entière inférieure à 7 mm. lg., la gaine ayant une longueur totale de 70 mm., soit $^1/_{10}$.

Ce caractère, très frappant lorsque les gaines sont entières sur la moitié de leur longueur, nous avait semblé tout d'abord de nature à rehausser dans la hiérarchie le rang attribué au groupe *apennina*, mais l'existence de formes de passage nous a montré qu'il y avait lieu de le maintenir comme variété.

Feuilles. — D'après la *Monographie* les feuilles n'auraient que 2-3 mm. larg. ; de Notaris les décrit comme largement linéaires et l'échantillon de son herbier, dépourvu d'innovations, possède des feuilles culmaires de 4-5 mm. larg.; les exemplaires que nous avons eus entre les mains présentaient des feuilles relativement très larges : innov. 5-8 mm. larg., culm. 5-10 mm. larg. En général, même sur le vif, les feuilles sont peu discolores, leur face supérieure étant faiblement glaucescente.

Panicule. — Dans nos échantillons, la longueur de la panicule varie de 15 à 20 cm.; elle ne descend jamais en dessous et atteint très exceptionnellement 30 cm. Nous avons rarement trouvé son axe *très scabre*, ainsi que l'indique la *Monographie*, souvent il est simplement scabre, comme l'écrit de Notaris, ou parfois scabriuscule.

Rameaux. — Les rameaux inférieurs de la panicule portent souvent un nombre d'épillets supérieur à celui indiqué dans les diagnoses ; les rameaux primaires sont 2-5spiculés, les secondaires 1-3spiculés. Tous deux sont très longuement nus à la base et le secondaire atteint très fréquemment les $^2/_3$ du primaire, ce qui donne un port particulier à la panicule. Dans les échantillons récoltés aux sources du Var, les rameaux inférieurs sont parfois soudés entre eux sur une certaine longueur (16 soudés, 26 géminés), de sorte qu'il semble n'exister qu'un seul rameau inférieur multispiculé.

Glumelles. — Rarement les glumelles possèdent des arêtes égalant ou surpassant la moitié de leur longueur. Cet organe est fragile, souvent il est brisé dans les échantillons d'herbier, mais, le plus souvent dans nos observations sur le vif, nous avons rencontré des arêtes n'égalant que le tiers des glumelles qui les portent. D'ailleurs il y a contradiction dans les deux diagnoses de de Notaris. Dans le *Repertorium* il dit : « *seta paleam dimidiam aequante vel superante* » et indique la plante comme croissant

« *in sylvis montanis opacis Liguriae orientalis* » ; dans le *Prospetto* il mentionne la plante comme croissant : « *Ne' pascoli tra S. Stefano d'Avetto e il Gotro* » et décrit la glumelle comme : « *ex apice bidentato* BREVITER *setigera* ». L'échantillon authentique de l'herbier de de Notaris présente des arêtes ordinairement courtes, mais parfois égalant la moitié de la glumelle. Enfin Ascherson et Graebner (op. cit. p. 504) restent dans le vague et disent simplement que la glumelle est aristée, « begrannt ». Pour ces diverses raisons il nous a paru préférable d'élargir la diagnose et de ne pas créer un *forma* BREVIARISTATA.

Habit. — Régions montagneuse et alpine, de 1000 à 2000 m. Prairies, bois et points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol. Beaucoup plus répandu dans les Alpes maritimes qu'il n'avait été indiqué jusqu'à ce jour.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Alpes d'Ormea :* entre le Mte Antoroto et Casotto**, 29 VII 90 (herb. Burn.) ; Castello del Re**, au-dessus de Casotto, 12 VII 99 (herb. Bick.). — *Vallée de la Nervia :* San Giovanni**, près Pigna, bois, 17 VII 94 (herb. Bick.). — *Val Pesio :* San Bartolomeo**, 25 VI 88 (herb. Bick.) ; val del Cavallo**, 12 VII 99 (herb. Bick.) ; val Valanga dei Frati**, sous Rocce Bruseis, 1400 m., 31 VII 12 (herb. Burn.) ; entre Gias Orthigea et le Piss di Pesio**, prair., silice, 1550 m., 30 VII **12** ; val Cravina**, pel., calc., 1200 m., 29 VII **12** ; crête entre val Cravina et val Rumiana**, roc., silice, 1000 m., 29 VII 12. — *Alpes de Tende :* forêt de Sanson**, 5 VIII 90 (herb. Burn.) ; val Casterino**, 1557 m., 15 VII 02 (herb. Bick.) ; vers la sortie N. du tunnel du col de Tende**, 12 VII 82 (herb. Burn.), haud typica !! — *Environs de St-Martin Vésubie :* vallon de la Madone de Fenestre**, roc. fraîches, silice, 1400 m., 3 VII **09** !! ; cascade du Boréon**, bord des eaux, silice, 1450 m., 29 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Alpe degli Archetti**, prair. fraîches, silice, 1800 m., 22 VII 12 ; haute vallée de la Corsaglia**, roc. fraîches, silice, 1850 m., 25 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Pian Camozzera**, humides, calc., 1950 m., 25 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Val Pesio :* Passo del Duca**, 14 VII 88 (herb. Bick.) ; Mte Mascaron**, 25 VI 88 (herb. Bick.) et humides, silice, 1850 m., 3 VIII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; crête entre val Cravina et val Rumiana**, vernaies, silice, 1600 m., 29 VII **12**. — *Alpes de Tende :* col de Tende**, leg. Reuter 1852 (sub nom. *F. rhododendri*) et leg. Burnat 7 VIII 72 (herb. Burn.) !!; val Valmasca**, 1700 m., 5 VIII 97 (herb. Bick.). — *Environs de Valdieri :* Pas del

Cantone**, prair. fraîches, calc., 1760 m., 17 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — Bec d'Orel**, prair. fraîches, calc., 1700 m., 15 VII 09 (herb. Burn.). — *Alpes d'Isola* : Sa Anna di Vinadio**, pel. fraîches, silice, 1950 m., 25 VII **08** !! — *Sources du Var :* cabanes de Sanguinière* (abonde), prair. humides, silice, 2000 m., 1 VIII **11** !!

a. Forma *inter var.* EU-PRATENSEM *et* APENNINAM *ambig.*

Observ. I. — Ces intermédiaires se présentent soit sous la forme var. *eu-pratensis* ad var. *apenninam* verg., soit sous la forme var. *apennina* ad var. *eu-pratensem* verg.

La première de ces formes a été récoltée par nous à St-Etienne de Tinée ; ses gaines sont fendues jusqu'à la base et elle ne diffère du var. *eu-pratensis* que par des glumelles bidenticulées au sommet et aristées. Le Prof. Hackel, auquel un de ces échantillons a été soumis, y voit une forme de passage très nette entre les var. *eu-pratensis* et var. *apennina* (« ein offenbares Bindeglied darstellt ») et en raison de ses caractères ambigus serait tenté de la considérer comme une variété (« es bleibt nichts anderes als sie als besondere Varietät zu bezeichnen »). Mais, malgré de nombreuses recherches dans la localité, n'ayant pu trouver qu'un seul échantillon de cette plante, nous la considérerons, jusqu'à nouvel ordre, comme une simple forme de passage.

Le var. *apennina* forma ad var. *eu-pratensem* verg. a été récolté par le Dr Burnat à St-Dalmas le Selvage ; ses gaines sont entières jusqu'à moitié et il ne s'écarte du type que par une panicule plus étroite, des épillets de 12 à 14 mm. lg. et des glumelles non bidenticulées au sommet.

Des échantillons récoltés à la sortie N. du tunnel du col de Tende par le Dr Burnat sont annotés par le Prof. Hackel comme constituant un passage du subv. *typica* au var. *apennina.* L'absence d'innovations ne nous a pas permis de leur attribuer une place précise.

Enfin, M. I. Dörfler a distribué des Carpathes, sous le nom de *F. orientalis* Kern. (leg. Btocki VII, 07) une plante qui est, à notre avis, un intermédiaire entre les var. *eu-pratensis* et *apennina* ; le Prof. Hackel a confirmé cette manière de voir.

En résumé, il existe des formes de passage très nettes entre les var. *eu-pratensis* et var. *apennina* et, quelle que soit la valeur

du caractère tiré de la nature des gaines, leur existence nous a conduit à maintenir au rang de variété le *F. apennina* de Not.

Habit. — Région montagneuse. Points ± frais. Semble, d'après nos échantillons, indifférent sur la nature du sous-sol.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Alpes de Tende :* vers la sortie N. du tunnel du col de Tende**, 15 VII 82 (herb. Burn.) !! — *St-Etienne de Tinée :* au pied de Roche Iglière*, talus frais, silice, 11 VIII 09 !! — *St-Dalmas le Selvage**, prairies, calc., 10 VII 08 (herb. Burn.).

b. Forma *inter var.* APENNINAM *et subv.* SUBALPINAM *medium ten.* Hack. ap. cit. p. 152.

A var. *apennina* panicula longiore, ad 35 cm. usque lg., effusa, ramis imis filiformibus, primario 5-6, secundario 5spiculato, spiculis densis differt atque transitum ad subv. *subalpinam* exhibet; aliis notis — praecipue vaginis ad medium usque integris, ceterum fissis — ad var. *apenninam* spectat.

Observ. I. — Cette diagnose est établie d'après l'échantillon existant dans l'herbier du Dr Burnat ; nous n'avons pas vu l'échantillon récolté par Reuter au col de Tende.

RÉGIONS MONTAGNEUSE ET ALPINE. — *Col de Tende***, leg. Reuter (teste Hack. l. c.). — *St-Martin Vésubie :* vallon de la Madone de Fenestre**, berges du torrent, silice, 1400 m., 3 VII 09 (herb. Burn.).

II. Subsp. **arundinacea** Hack. op. cit. p. 152.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum

A. Culmi laeves, vaginae laeves vel scaberulae. Glumae fertiles apice integrae (except. subv. *corsica* et formae).
  1. Panicula ampla, ambitu ovato-oblonga. Laminae virides, raro (subv. *mediterranea*) glaucescentes . var. EU-ARUNDINACEA.
    a. Glumae fertiles muticae vel brevissime aristatae.
      Laminae latae, 5–10 mm., planae. Panicula magna, 20 cm. lg. et ultra, laxa . . . . . subv. *vulgaris*.
      Laminae angustiores, 3–5 mm., brevioresque, siccando subconvolutae. Panicula brevior, usque 15 cm. lg., strictior . . . . . subv. *strictior*.
    b. Glumae fertiles conspicue aristatae.
      1. Laminae latae, planae, flaccidae. Panicula laxa, effusa, apice nutans ; rami imi filiformes ; gluma 2da ad 1/3 IVae circiter pertinens . . . . . subv. *subalpina*.

2. Laminae angustiores, siccando subconvolutae.
Panicula brevis, usque 14 cm. lg., rami imi secundarii 2spiculati; spiculae 3–4flor., 10 mm. lg. . . . . subv. *pauciflora.*
Panicula magna, 20 cm. lg. et ultra, angustior, rami imi plurispiculati; spiculae minores, 8–9 mm. lg. Laminae saepius glaucescentes . . . subv. *mediterranea.*

II. Panicula strictissima. Laminae glaucescentes . var. FENAS.
Glumae fertiles muticae, apice integrae. . . subv. *genuina*
Glumae fertiles aristatae, apice bidenticulatae; rami imi secundarii 2spiculati. . . . . subv. *corsica.*

B. Culmi, ut vaginae, scabri. Glumae fertiles aristatae, apice bidenticulatae . . . . . var. UECHTRITZIANA.

Observ. I. — Cette clef analytique a été établie d'après les caractères d'échantillons absolument typiques; on ne peut songer à l'appliquer aux nombreuses formes ambiguës qui rendent très difficile l'étude du ssp. *arundinacea.* (Vid. p. 164).

α. Var. **eu-arundinacea** St-Y. = var. 1 **genuina** Hack. op. cit. p. 153.

α¹. Subv. *vulgaris* Hack. l. c.

Observ. I. — Les échantillons des Alpes maritimes donnent lieu aux observations suivantes :

Feuilles. — Très souvent la même touffe, portant des feuilles larges et planes même après dessication, présente des innovations moins bien développées dans lesquelles les feuilles sont étroites et enroulées. Les gaines sont parfois, mais assez rarement, scabriuscules de bas en haut, sans que la plante possède d'ailleurs aucun autre caractère du var. *Uechtritziana.*

Panicule. — La panicule est souvent contractée avant et après l'anthèse et non « *patens vel subpatens* », les rameaux n'étant pas toutefois étroitement appliquées contre l'axe comme dans le var. *Fenas.* Ce n'est que tout à fait exceptionnellement que nous avons observé des rameaux penchés à l'anthèse. Pour ces diverses raisons il est souvent assez difficile de distinguer le subv. *vulgaris* des autres groupes à feuilles et panicules étroites.

Rameaux inférieurs. — Le rameau secondaire inférieur est tantôt rameux dès la base, tantôt brièvement nu : parfois la partie dénudée peut atteindre le $^1/_3$ ou le $^1/_4$ de la longueur totale.

Glumes. — Les glumes sont décrites comme subégales ; leurs dimensions relatives sont le plus souvent 4 : 5 mm., mais elles varient de 3 : 5 à 5 : 6 mm.

Glumelles. — Les dimensions des glumelles varient de 7 × 2,5 à 7 × 3 mm. ; elles sont parfois, mais exceptionnellement, bidenticulées au sommet.

Observ. II. — Nous ne pouvons suivre le Dr S. Belli dans l'énumération des f. *aristulata*, *mutica*, *mucronata* des subv. *vulgaris* et *strictior*. Non seulement les glumelles sont décrites dans la *Monographie* comme « *muticae vel mucronatae vel aristulatae* », mais encore ces diverses formes de glumelles se rencontrent très souvent dans une même panicule.

Habit. — Régions littorale, montagneuse et alpine, de 10 à 1900 m. Points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Embouchure de la Nervia***, 24 IV 02 (herb. Bick.). — *Environs de Nice :* entre Peille et les Graves du Paillon*, fossés, calc., 150–200 m. (herb. Burn.) ; embouchure du Var*, prair., calc., 10 m., 26 IX 07 ; 4 VI 89 (herb. Bick.), 10 X 64 (herb. Riss.) ; la Californie*, 26 IX 07 (herb. Burn.). — *Villeneuve Loubet**, bords du canal, 17 VII 83 (herb. Riss.). — *Antibes**, à la Brague, prair., 10 m., 9 V 11. — *Cannes**, quartier de la Californie, 6 VI 84 (herb. Burn.).

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* de Casa Barola au col del Prale**, près Ormea, humides, silice, 1200 m., 17 VII **12** ; entre Casotto et Castello del Re**, 23 VII 90 (herb. Bick.). — *Environs de Mondovie* : entre Mondovi et Bastia**, le long de l'Ellero, leg. Ferrari 14 VI 94 (herb. Burn.). — *Val Nervia :* près Gola di Gola**, 9 VII 93 (herb. Bick.). — *Val Pesio***, 1 VII 88 (herb. Bick.). — *Alpes de Tende :* Mte Grai**, route militaire, leg. A. Biancheri 18 VIII 94 (herb. Bick) ; St-Dalmas de Tende**, 9 VII 86 (herb. Burn.) ; partie moyenne du Rio Freddo**, 1 VIII 92 (herb. Burn.) ; Vernante**, le long du torrent, leg. Belli et Ferrari 27 VII 92 (herb. Tur., teste Belli). — *Environs de Valdieri :* Valdieri-ville**, bords du Gesso, alluvions, 750 m., 14 et 16 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; la Stella**, bois, leg. Balbis 26 VII (herb. Tur., teste Belli). — *Vallée de la Vésubie :* Lantosque*, prair., calc., 450 m., 12 VI 11 ; St-Martin Vésubie*, humides, silice, 1000 m., 31 VII **08**. — *Cours moyen du Var :* Villars du Var*, prair., calc., 350–400 m., 27 V 09. — *Environs d'Isola :* vallon du Ciastiglione, au Planet**, bord des eaux, silice, 1000 m., 22 VII **08**. — *Massif du Mounier :* vallon de la Roja, au Serre*, berges du torrent, silice, 1400 m., 23 VII 05 (herb. Burn.) ;

en amont de Beuil*, pel., calc., 1500 m., 25 VII 01. — *Environs de St-Etienne de Tinée :* lit de l'Ardon*, calc., 1200 m., VII et VIII **02**, **08**, 10; berges du torrent du Tinibras*, silice, 1200 m., 4 VII 11; vers Vens*, 3 VIII 83 (herb. Burn.). — *Haute vallée du Var :* St-Martin d'Entraunes* et Entraunes*, points frais, calc., 1050 et 1200 m., 20 et 22 VI 11. — *Annot**, leg. Reverch. (herb. Burn.) !! — *Vallée de l'Esteron :* St-Auban*, prair., calc., 1000 m., 27 VI **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Entre Fayence et Seillans** (Var), lieux humides, calc., 5 VI 01 (herb. Burn).

Région alpine. — *Massif du Tournairet :* Granges de la Brasque*, talus, grès, 1900 m., 20 VII **05**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* la Pinatelle*, roc. ombr., calc., 1850 m., 12 VII **08**; vallon de Demandols*, 4 VIII 83 (herb. Burn.); vallon du Pis de Delega*, prair. humides, calc., 1800 m., 2 VIII 02 (herb. Burn. et herb. Verg.). — *Haute vallée du Var :* près des Tourres*, au-dessus de Chateauneuf d'Entraunes, 26 VII 85 (herb. Burn.); Esteng*, points frais, calc., 1800 m., 8 VIII 09.

a. Forma *ad subv.* SUBALPINAM *verg.* — Vid. p. 154.

b. Forma *ad subv.* MEDITERRANEAM *verg.* — Vid. p. 157.

c. Forma *ad var.* UECHTRITZIANAM *verg.* — Vid. p. 160.

d. Forma *vivipara.*

Observ. I. — La panicule très courte, dense et très large est déformée.

Région littorale. — « In palustris planitiei Albingavensi » leg. Gennari VI 1851 (herb. Gen.).

β'. Subv. *strictior* Hack. op. cit. p. 154.

Observ. I. — Cette sous-variété se distingue principalement par l'étroitesse de sa panicule et ce caractère, ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, est assez chancelant. Tous les autres caractères sont purement quantitatifs : feuilles plus étroites, plus courtes, ± enroulées, panicule plus courte, ligules plus saillantes. Certains échantillons sont parfaitement typiques, mais, dans bien des cas, on est réduit à se demander si on n'a pas simplement affaire à des échantillons peu développés du subv. *vulgaris.* A notre avis, le subv. *strictior* n'est qu'une forme du subv. *vulgaris* et ne mérite pas d'être élevé au rang de sous-variété.

Habit. — Régions littorale et montagneuse, de 10 à 1200 m. Rocailles et points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Albenga:* embouchure de la Centa**, leg. Belli et Ferrari 28 V 92 (herb. Tur., teste Belli).

Région montagneuse. — *St-Etienne de Tinée :* au pied de Roche Iglière*, talus, silice, 1250 m., 11 VII **08** ; lit de l'Ardon*, roc. calc., 1150 m., 12 VII **08** ; *Vallée de l'Esteron :* les Mujouls*, à la Cluse du Gars, bord des eaux, calc., 650 m., 28 VI **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; St-Auban*, au quartier du Défends, talus, calc., 1200 m., 26 VI **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

† γ¹. Subv. *pauciflora* Hack. op. cit. p. 154.

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* val Grande**, entre Pallanfre et Vernante, bords du torrent, 25 VII 92 (herb. Burn.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* vallon de Salèses**, sous-bois, silice, 1550 m., 28 VII **08**.

Pro memor. : Subv. *multiflora* Sonder *Fl. Hamb.* 64 (1851) ; Asch. et Graebn. op. cit. p. 506.

Observ. I. — Cette sous-variété, quoique sa description date de 1851, n'est pas mentionnée dans la *Monographie.* Nous ne la citons que pour mémoire, ne la considérant que comme une très petite forme du subv. *vulgaris*, à panicule plus riche et à épillets 10flor.

Région montagneuse. — *Environs de Nice:* de l'Escarène à Berre*, talus herb. humides, alluvions, 7 VI 03 (herb. Burn.).

δ¹. Subv. *subalpina* Hack. op. cit. p. 154.

Observ. I. — Dans nos échantillons les épillets atteignent rarement 12 mm. lg., leur largeur varie le plus souvent de 10 à 11 mm.; la glumelle supérieure dépasse ordinairement le $^1/_3$ de la glumelle voisine, sans toutefois en atteindre la moitié.

Habit. — Région montagneuse subalpine. Points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea:* entre Casotto et le pied N. du Mt-Antoroto**, leg. Bicknell 23 VII 90 (herb. Burn.). — *St-Etienne de Tinée** (abondant), prair., points frais, calc. et silice, 1150–1200 m., 12 VII 10 et 5 VII 11 !! — *Haute vallée du Var:* Entraunes*, points frais, calc., 1200 m., 22 VI 11. — *Vallée de la Stura:* Bains de Vinadio**, prair., leg. Ferrari 29 VII 87 (herb. Tur., teste Belli).

a. Forma *inter subv.* VULGAREM *et* SUBALPINAM *ambig.*

Haec planta gluma IIda haud anguste lanceolata, ad mediun

IV^ae vel parum ultra pertinente, glumis fertilibus plerumque breviter aristatis, 0,5-1,5 mm., carina scabra nec vero serratulo-scabra a subv. *subalpina* recedit ; ceteris notis ad hanc spectat.

Observ. I. — Le passage entre les subv. *vulgaris* et *subalpina* peut se faire de différentes manières. Tantôt les glumelles sont mucronées ou très brièvement aristées (f. *submutica* Hack. in litt. ad St-Y.), tantôt elles sont nettement aristées, mais dans tous les cas la glume supérieure, non étroitement lancéolée, atteint au moins la moitié de la glumelle voisine, la panicule, à rameaux toujours filiformes, est ordinairement moins diffuse. Certains échantillons possèdent des glumelles, pas toutes cependant, bidenticulées au sommet, ce caractère ne nous a pas paru suffisant à lui seul pour indiquer une tendance au var. *apennina*, car on le rencontre parfois, exceptionnellement il est vrai, dans le subv. *vulgaris*.

Habit. — Descend plus bas que le type, se rencontre à l'altitude de 400 m.

Région montagneuse. — *Environs de Mondovi :* entre Mondovi et Bastia**, prés, alluvions, 400 m., 14 VI 01 (herb. Burn.). — *Environs de Nice :* entre Bendejun et Coaraze*, talus herb., molasse, 400-600 m., 12 VI 03 (herb. Burn.). — *St-Etienne de Tinée**, points frais, silice, 1250 m. f. *submutica* Hack. !! — *Haute vallée du Var :* St-Martin d'Entraunes*, points frais, calc., 1050 m., 20 VI 11.

b. Forma *inter var.* APENNINAM *et subv.* SUBALPINAM *medium tenens* Hack. — Vid. p. 150.

c. Forma (vel subv.) *bidentata* St-Y.

Culmi 1-1,20 m. alti, teretes, striati, glabri, laevissimi. Vaginae omnino fissae, inaequales, glabrae, laevissimae, emarcidae haud fibrosae. Laminae virides, *innovationum angustae, 3 mm. latae, siccando convolutae, rigidae*, 40 cm. lg. et ultra, longissime acutatae, subtus laeves, supra marginibusque scabrae, structura ut in subv. *vulgari* attamen *fasciculis sclerenchymaticis saepius validioribus munitae*, culmorum planae 5 mm. lat.

Panicula ovata, effusa, nutans, *25-40 cm. lg.*, rachis inferne laevis ; rami scabri, imi gemini, filiformes, *longissime nudi (in* $^2/_3$ *infer. denudati)*, ramosi, plurispiculati, primarius panicula dimidia brevior.

Spiculae *ellipticae*, *9 mm. lg.*, dense 5-6flor., virides ± rubro variegatae, pedicellis capillaribus, rachilla dorso scabriuscula. Glumae steriles subaequales 5 : 5,5 mm., II^da 5,5 × 1,25 mm., *ad* ½ *IV^ae vel ultra pertinens*, 3nervis ; utraque anguste lanceolata, marginibus scariosa, acuta, laeviuscula. Glumae fertiles 6-7 mm. lg., lanceolatae, *longissime aristatae*, arista subapicale, 4-5 mm. lg., *omnes conspicue apice bidentatae*, a medio acutatae, costis parum prominentibus, *tota superficie scabrae*, *carina haud serratulo-scabra*, anguste scariosae. Palea glumam dimidiam aequans, bidentata, carinis scabra. Antherae 5 mm. lg. Ovarium glabrum.

Variat insuper panicula pauci- et multispiculata.

Observ. I. — Cette plante est très voisine du subv. *subalpina*, elle en diffère cependant nettement par ses feuilles étroites, raides et enroulées sur le sec, par la longueur de sa panicule dont les rameaux sont très longuement nus à la base, par ses épillets elliptiques et relativement courts dont la glume supérieure atteint au moins la moitié de la glumelle voisine et dont les glumelles très longuement aristées, scabres sur toute leur surface, sont toujours très nettement bidentées au sommet. L'ensemble de ces caractères semble motiver la création d'une sous-variété, mais n'ayant rencontré la plante que dans une seule localité nous la présentons seulement comme une forme empirique.

Habit. — Région littorale. Prairies du bord de la mer.

*Golfe Juan**, prairies, 2-5 m., 16 V 12.

ε¹. Subv. *mediterranea* Hack. op. cit. p. 154.

Observ. I. — Ascherson et Graebner (op. cit. p. 507) considèrent cette plante comme une sous-variété très distincte qu'il serait préférable d'élever au rang de *race*, la race tenant pour ces auteurs le milieu entre la sous-espèce et la variété. Evidemment les échantillons très caractérisés sont facilement reconnaissables à première vue, mais il existe un nombre considérable de formes intermédiaires qui font souvent naître une assez grande indécision.

D'une part le Prof. Hackel dit qu'il est souvent difficile de distinguer le subv. *mediterranea* du var. *Fenas* (l. c.). Nous avons

en effet rencontré des échantillons qui ne diffèrent uniquement du var. *Fenas* subv. *genuina* que par des glumelles ± longuement aristées. D'autre part il existe diverses formes de passage, énumérées ci-après, reliant le subv. *mediterranea* au subv. *vulgaris* et au var. *Uechtritziana*.

Pour ces différentes raisons nous estimons que le subv. *mediterranea* n'a pas droit, dans la hiérarchie, à un rang plus élevé que celui qui lui a été attribué dans la *Monographie*.

Observ. II. — Les épillets ont souvent une longueur de 10 mm. et plus dans les échantillons de l'herbier du Dr Burnat, déterminés par le Prof. Hackel. La variabilité de ce caractère ainsi que celle de la longueur des arêtes, le défaut de constance dans l'enroulement des feuilles et dans la ± grande étroitesse de la panicule rendent souvent une identification certaine fort difficile.

Habit. — Région littorale, plus rare dans la région montagneuse, de 2 à 1200 m. Points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs d'Albenga :* Ile Gallinaria**, 10 VI 97 (herb. Burn.) !! — *Bordighera***, 20 V 87 (herb. Bick.) ; entre Bordighera et Vintimille**, 8 VI 92 (herb. Bick.). — *Environs de Nice :* Contes*, lit du Paillon, tal. herb., alluvions, 150 m. (herb. Burn.). *Antibes :* à la Brague*, prair., 9 V 11. — *Ile Ste Marguerite**, 21 V 58 (herb. Thur.) !! — *Esterel :* la Napoule*, talus, silice, 30 V 10 ; Théoule*, 29 V 84 (herb. Burn.) ; Agay*, points frais, silice, 10 m., 1 VI 11.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* entre Ponte di Nava et Nava**, talus frais, 850 m., 19 VII 12 (herb. Burn.) ; Casa d'Anterigo**, près Rezzo, bords des moissons, calc., 1200 m., 18 VII 12 (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; Casa Barola**, près Ormea, roc. fraiches, silice, 1200 m., 17 VII **12**. — *Vallée de la Nervia :* Rio Oliveto**, près Pigna, 10 VII 94 (herb. Bick.) ; Gola di Gola**, 21 VI 94 (spiculae 12 mm. lg.) (herb. Bick.). — St-Martin Vésubie*, points frais, silice, 1000 m., 31 VII **08**.

a. Formae *inter subv.* MEDITERRANEAM *et* VULGAREM *transitum exhib.*

Observ. I. — Comme dans toutes les formes intermédiaires le processus du passage peut être différent. Si à des épillets longs d'au moins 10 mm. viennent se joindre des feuilles plus larges, moins enroulées sur le sec, une panicule moins étroite et des

glumelles brièvement aristées, on a affaire à un subv. *mediterranea* f. ad subv. *vulgarem* verg. Inversement certains échantillons de subv. *vulgaris* ne diffèrent guère du type que par des glumelles longuement aristées.

Région littorale. — *Port Maurice,* entre San Lorenzo et Civezza**, près la mer, 22 VI 91 (herb. Burn.). — *Environs de Bordighera* : Tossato Bianco**, au-dessus d'Ospedaleti, 29 VI 96 (herb. Bick.); Bordighera**, 23 VI 89 (herb. Bick.). — *Environs de Nice :* vallée du Paillon, entre Contes et Chateauneuf*, sous les oliviers, alluvions, 8 VI 03 (herb. Burn.). — *Environs d'Antibes :* Biot*, 4 VI 87 (herb. Burn.). — *Cannes**, quartier de la Croisette, près la mer, 19 V 86 (herb. Burn.).

b. Forma *panicula paucispiculata.*

Observ. I. — Cette forme est très critique ; par suite du peu de longueur de sa panicule et du petit nombre de ses épillets elle ne se distingue plus du subv. *pauciflora* que par des épillets 5-6flores.

Région littorale. — *Environs de Nice :* du col de Nice à Berre*, prair., sous les oliviers, molasse, 500 m., 8 VI 11.

c. Forma *aristis longioribus,* 4-6 mm. lg.

Région littorale. — *Environs de Nice :* entre le col de Nice et Berre*, humides, molasse, 400 m., 7 VI 03 (herb. Burn.) !!

d. Forma *glumis fertil. apice bidenticulatis.*

Observ. I. — Certains échantillons présentent des glumelles bidenticulées au sommet ; lorsque ce caractère est isolé nous ne le considérons que comme assez peu important, lorsqu'il est concomitant avec des gaines ou des chaumes ± scabres nous pensons que cette réunion de caractères marque un passage au var. *Uechtritziana.*

Habit. — Régions littorale et montagneuse. Croît en général avec le type.

Région littorale. — *Environs de Nice :* du col de Nice à Berre*, prair., molasse, 500 m., 8 VI 11. — *Esterel :* la Napoule*, talus, silice, 20 m., 3 V 10.

Région montagneuse. — *Cours moyen du Var :* Villars du Var*, prair., calc., 415 m., 27 V 09.

d. Forma *ad var.* Fenas *verg.* — Vid. p. 162.

ζ¹. Subv. *fasciculata* Hack. op. cit. p. 155.

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* forêt de Sanson**, près de la Briga (herb. Burn.) !! ; vallon de Bens**, près de la Briga, 31 VII 86 — non omnino typica (herb. Burn.). — *Haute vallée du Var :* Entraunes*, roc., alluvions, 1250 m., 24 VII 11 (herb. Burn.).

† β. Var. **Uechtritziana** Hack. op. cit. p. 155.

Observ. I. — Nous avons pu observer cette variété sur le vif, en des colonies nombreuses, et nous avons été frappé de la grande variabilité de ses caractères, non seulement d'un pied à un autre, mais encore entre les éléments similaires d'une même touffe. Les différences les plus fréquentes avec la diagnose sont les suivantes :

Chaumes et gaines. — Les chaumes sont scabres sous la panicule, scabriuscules, scabres seulement sur une ligne située dans le prolongement du point d'insertion des rameaux inférieurs, ou même sensiblement lisses. Les gaines sont presque toujours scabres à rebours surtout à leur sommet, principalement dans les pousses stériles ; nous avons pourtant rencontré des échantillons (Mt-Carpano) à chaumes *très* scabres et à gaines lisses. Ces variations se présentent également sur des exemplaires récoltés hors de notre dition, par exemple à St-Emiland, leg. Ozanon (exsicc. Magnier n. 1037 et Soc. Dauphin. n. 588) ; Weimar, leg. Burnmüller (exsicc. Dörfler).

Feuilles. — Le structure des feuilles est souvent celle du var. *Fenas.*

Panicule. — Le rameau primaire inférieur dépasse le plus souvent le tiers de la panicule, il en atteint souvent la moitié.

Glumes. — Les glumes, toujours très inégales, ont comme dimensions réciproques 4,5 : 6-6,5 mm. au lieu de 3 : 5 mm.

Arêtes des glumelles. — Les différences qui précèdent, sauf le défaut de scabréité des chaumes, nous paraissent assez peu importantes ; celle relative au point d'insertion de l'arête des glumelles nous paraît plus sérieuse. *Jamais*, dans *aucun* des échantillons que nous avons eu entre les mains (Alpes maritimes, St-Emiland, Weimar), nous n'avons vu l'arête prendre exactement naissance entre les dents de la glumelle ; cette dernière est ± profondément bidentée, parfois subentière, et l'arête se détache de la glumelle *toujours* en dessous du sinus interdentaire. Ascherson et

Graebner, qui indiquent le mode d'insertion interdentaire de l'arête pour le var. *Fenas* subv. *corsica*, ne le mentionne pas pour le var. *Uechtritziana*.

Ce caractère doit être examiné avec soin, il importe de ramollir la glumelle et de la détacher du palea. Ce dernier est assez profondément bidenté et, quand il est accolé à la glumelle, l'arête fait saillie entre ses dents ; d'où une erreur possible.

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 5 à 700 m. Talus, prairies artificielles. Indifférent sur la nature du sous-sol.

La présence de ce *Festuca*, non encore signalé dans les Alpes maritimes, sera très probablement constatée dans de nombreuses localités autres que celles indiquées ci-dessous ; au fur et à mesure de nos herborisations nous en avons trouvé de nouvelles stations. Son existence dans les prairies artificielles nous avait fait songer à une importation possible. Mais l'habitat de Magagnosc, talus arides, était peu favorable à cette hypothèse ; de plus une enquête faite sur place nous a appris que les sèmences utilisées pour la création des prairies artificielles étaient récoltées dans le pays même. Le var. *Uechtritzina* doit donc être considéré comme spontané dans notre région, aussi bien que l'*Arrhenatherum elatius* M.K. qui forme la base de certaines prairies artificielles.

Région littorale. — *Pont St-Louis*, près Menton : Mt-Carpano**, versant E., terrasses incultes, calc., 700 m., 11 VI 12. — *Golfe Juan**, prair., 5 m., 16 V 12.

Région montagneuse. — *Environs de Nice :* de l'Escarène à Berre*, prair. ombr., molasse, 500 m., 8 VI 11. — *Vallée de la Vésubie :* Lantosque*, prair. artif., 450 m., 12 VI 11. — *Cours moyen du Var :* Villars du Var*, près la gare, 7 VII 87 ; près le village, prair., calc., 400 m., 27 V 09. — *Environs de Grasse :* Magagnosc*, talus arides, calc., 400 m., 6 V 06 !! — *Annot**, prair. artif., grès, 700 m., 17 VI 10 !!

a. Forma *culmis laeviusculis*.

Observ. I. — Croît avec le type et dans une même touffe on peut rencontrer des chaumes scabres et des chaumes lisses ou léviuscules.

b. Forma *ad var.* EU-ARUNDINACEAM *subv.* VULGAREM *transitum exhib.*

Observ. I. — Il est impossible de donner une diagnose précise de ces formes, les caractères du var. *eu-arundinacea* et du var. *Uechtritziana* s'allient sur la même plante des façons les plus diverses et c'est de cette réunion inordonnée que naissent précisément les formes de passage. Le plus souvent les chaumes sont lisses, mais on rencontre parfois des chaumes scabres associés à des feuilles larges et planes, à des panicules plus étalées et à des glumelles subentières. La largeur des feuilles, leur enroulement sont très variables. Les gaines sont presque toujours scabres à rebours, les glumes peu inégales, les glumelles assez brièvement aristées et très faiblement bidenticulées ou subentières.

Nous avons trouvé au Golfe Juan, croissant avec le var. *Uechtritziana* et le f. *bidentata* St-Y., un échantillon à chaumes nettement scabres et ne différant du f. *bidentata* que par ses rameaux inférieurs légèrement plus courts. Il existe toute une série d'échantillons qui laissent dans le doute et auxquels on ne peut donner ni une place, ni un nom précis.

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 5 à 450 m. Croît avec le type.

Région littorale. — *Golfe Juan**, prair., 5 m., 16 V 12.

Région montagneuse. — *Vallée de la Vésubie :* Lantosque*, prair. artif., calc., 450 m., 12 VI 11. — *Cours moyen du Var :* Villars du Var*, vieux murs, calc., 350 m., 27 V 09. — *Environs de Grasse :* Magagnosc*, talus, calc., 400 m., leg. Rodié V 08. — *Tournon sur Siagne**, bords de la Siagne, 4 V 01 (herb. Burn.).

γ. Var. **Fenas** Hack. op. cit. p. 156.

α'. Subv. *genuina* St-Y. = subv. α *typica* Hack. l. c.

Observ. I. — Le caractère tiré de la longueur des épillets nous semble assez variable, nous avons vu dans l'herbier du Dr Burnat des échantillons déterminés par le Prof. Hackel possédant des épillets de 10 mm. au lieu de 8 mm. lg.

Habit. — Régions littorale et montagneuse de 100 à 1200 m. Points frais. Indifférent sur la nature du sous-sol. Peu répandu dans les Alpes maritimes, échantillons généralement non très typiques.

Région littorale. — *Environs de Nice :* à Drap*, V 67 (herb. M. N.) ; embouchure du Var*, 31 V 63 (herb. Thur.) !!

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* St-Dalmas de Tende**, dans un ancien fossé près de la Chartreuse, leg. Gremli 5 VII 79 (un peu douteux. Hack. in sched., herb. Burn.) !! — *St-Martin Vésubie**, 7 VII 65 (herb. Thur.) !! — *St-Etienne de Tinée**, prair., calc., 1200 m., 5 VII 11. — *Annot**, lieux humides, leg. Reverchon 18 VII 74 (herb. Burn.) !!

a. Forma *ad subv.* CONFERTAM *verg.*

Panicula densissima, spiculae intense variegatae, ceterum ut in typo.

Région montagneuse. — *Environs de Valdieri :* Entraque**, le long du torrent de la Trinité, graviers, alluvions, 17 VII 09 (herb. Burn.).

b. Forma *inter var.* FENAS *et subv.* MEDITERRANEAM *ambig.*

Glumae fertiles ± longe aristatae, ceterum ut in var. *Fenas.*

Observ. I. — Ainsi que l'a spécifié le Prof. Hackel, la distinction entre le var. *Fenas* et le subv. *mediterranea* est souvent difficile à faire. Nous n'avons indiqué sous la présente rubrique que les échantillons ne différant du var. *Fenas* que par des glumelles ± longuement, mais toujours nettement, aristées, et ceux désignés par le Prof. Hackel comme étant des formes de passage entre les deux groupes.

Région littorale. — *Environs de Nice :* Nice*, au Var, 13 V 71 (herb. Burn.) !! — *St-Martin du Var**, humides, alluvions, 125 m., 7 VI 09. — *Golfe Juan**, prair. sablon., 16 V 12.

Région montagneuse. — *Vallée de la Nervia :* Bajardo**, 900 m., 23 VI 92 (herb. Bick.).

†† β'. Subv. *corsica* Hack. op. cit. 157.

a. Forma *Rodiei* St-Y.

Observ. I. — Jusqu'à ce jour le subv. *corsica* n'était indiqué qu'en Corse ; l'intéressante découverte de cette sous-variété sur le continent est due à notre ami M. J. Rodié, qui, sur notre demande, était allé récolter des échantillons de *F. Uechtritziana* à Magagnosc.

Observ. II. — Nos échantillons ne sont pas absolument typiques, mais, suivant l'avis du Prof. Hackel, auquel ils ont été soumis, ils sont tellement voisins du subv. *corsica* qu'ils rentrent dans

cette sous-variété [1]. Les différences avec la diagnose sont les suivantes :

Chaumes parfois scabriuscules sous la panicule.

Rachis et rameaux de la panicule fortement scabres ; le rameau secondaire brièvement nu, mais non spiculé dès la base.

Epillets 11 mm. lg. au lieu de 9 mm. lg. ; glumelles 7-8 mm. au lieu de 6 mm. lg.

Arête de la glumelle insérée un peu en dessous du sinus interdentaire.

Observ. II. — Les divers échantillons récoltés en Corse nous avaient déjà montré que, comme dans le *F. Uechtritziana*, l'arête ne prend pas exactement naissance entre les deux dents de la glumelle, mais légèrement en dessous. Nous n'attachions pas d'importance aux dimensions un peu plus grandes des épillets et des glumelles, mais nous avions été frappé du fait que les échantillons de subv. *corsica*, récoltés à Magagnosc en mélange avec le var. *Uechtritziana,* présentaient comme ce dernier des chaumes ± scabres sous la panicule, le rachis et les rameaux très scabres, des glumelles également très scabres. Or nous avons récolté nous-même en Corse, le 27 juillet 1910, auprès de Zicavo [2], des échantillons de subv. *corsica*, dénommés f. *scabrescens* par le Prof. Hackel, dans lesquels les chaumes sont *très nettement scabres* sous la panicule, les gaines scabriuscules, tous les autres caractères étant ceux du subv. *corsica*. Or, si on s'en réfère aux diagnoses, le var. *Uechtritziana* et le *F. Fenas* subv. *corsica* sont fort voisins l'un de l'autre, tous deux ils ont des feuilles s'enroulant rapidement par la dessication, des panicules linéaires et étroites, des glumelles bidentées au sommet et aristées ; laissant de côté les caractères de faible importance tels que la longueur des épillets, des glumelles, etc., on constate que ces deux groupes ne diffèrent essentiellement l'un de l'autre que par des chaumes scabres sous la panicule et des gaines scabres ou scabriuscules

[1] « ...der subv. *corsica* sehr nahe steht, und ganz wohl auch derselben zugezählt werden kann ».

[2] Durant un voyage fait en Corse sous les auspices de M. Burnat et en compagnie de M. le Dr J. Briquet et de M. Cavillier.

dans l'un, tandis que ces mêmes organes sont très lisses dans l'autre. Trouvant donc, au milieu de l'aire de dispersion très restreinte du subv. *corsica*, des échantillons présentant par ailleurs tous les caractères de cette sous-variété, mais possédant des chaumes nettement scabres et des gaines scabriuscules, nous ne pouvons les considérer personnellement que comme des formes de passage du subv. *corsica* au var. *Uechtritziana*. Quant à l'échantillon de Magagnosc, il est trop peu caractérisé pour que nous osions émettre une opinion motivée à son sujet.

Habit. — Région montagneuse.

Environs de Grasse : Magagnosc*, talus arides, calc , 400 m., leg. Rodié V 08 !!

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES. — RÉSUMÉ.

Dans tout le genre *Festuca* le ssp. *arundinacea* est, à notre avis, de beaucoup le plus difficile : la structure anatomique des feuilles et des gaines ne donne aucun renseignement, les affinités entre les groupes qui le composent sont infiniment croisées, les formes de passage très nombreuses, les échantillons critiques sont plus fréquents que les exemplaires typiques, enfin les matériaux fournis par les exsiccata donnent souvent des renseignements peu précis lorsqu'ils ne sont pas trompeurs.

En vue d'apporter un peu de clarté dans ce dédale, nous résumons ci-après le processus du passage des divers groupes entre eux.

Prenons d'abord pour point de départ les caractères du subv. *vulgaris*, c'est-à-dire : panicule étalée et lâche, feuilles larges et planes, chaumes et gaines lisses, et étudions les diverses formes auxquelles leurs modifications donnent naissance.

ÉLARGISSEMENT DE LA PANICULE

qui devient diffuse et à rameaux filiformes avec ± grand développement des arêtes des glumelles et diminution de dimensions des glumes . . . f. *inter subv. vulgarem et subalpinam.*

CONTRACTION DE LA PANICULE

avec développement des arêtes . . . . . .
. . . . subv. *vulgaris* f. *ad subv. mediterraneam verg.*

CONTRACTION DE LA PANICULE ASSOCIÉE AU RÉTRÉCISSEMENT ET A L'ENROULEMENT DES FEUILLES

avec réduction de taille . f. *inter subv. vulgarem et strictiorem.*
avec ± grand développement des arêtes . . . . . f. *inter subv. vulgarem et mediterraneam.*
avec naissance de scabréité sur les chaumes et sur les gaines, développement ± grand des arêtes . . . . . f. *inter subv. vulgarem et var. Uechtritzianam.*

Dans les groupes à panicule normalement étroite ainsi que les feuilles qui sont enroulées, les formes de passage sont dues aux modifications suivantes :

± grand développement des arêtes . . . . . f. *inter var. Fenas et subv. mediterraneam.*
naissance de scabréité sur les chaumes et sur les gaines . . . . . f. *inter subv. corsicam et var. Uechtritzianam.*
diminution du nombre d'épillets sur les rameaux inférieurs et du nombre de fleurs dans chaque épillet . . . . . f. *inter subv. paucifloram et mediterreanam.*

Ce résumé très succinct montre combien les caractères pris pour base dans les clefs analytiques sont chancelants et variables, combien les formes ambiguës sont nombreuses et par suite combien les identifications certaines sont difficiles.

4. Spec. **F. gigantea** Vill.; Hack. op. cit. p. 158.

Observ. I. — Cette plante, parfaitement caractérisée, est toujours facile à reconnaître. Quelques variations dans la longueur de la glume supérieure, qui atteint rarement les $^2/_3$ de la glumelle voisine, et dans la longueur des anthères, qui varient de 2,5 à 3 mm., mais sont toujours plus courtes que le $^1/_2$ paléa, sont de minime importance.

Une certaine indécision règne sur la structure anatomique de la feuille. La *Monographie* indique que, dans les feuilles, les faisceaux de sclérenchyme inférieurs et supérieurs, correspondant aux nervures primaires et secondaires, sont tous confluents avec ces nervures, sans interposition de parenchyme incolore. (Hack. l. c.) Or la figure correspondant à ce texte (op. cit. T. IV, fig. 17)

montre la nervure dorsale munie seulement à sa partie inférieure d'un îlot de sclérenchyme. D'autre part, dans tous les échantillons que nous avons étudiés, nous avons toujours trouvé un îlot de sclérenchyme, de faibles dimensions, situé au-dessus de la nervure dorsale et relié à celle-ci par des cellules très nettes de parenchyme incolore.

Observ. II. — Le Prof. Hackel décrit les épillets du *F. gigantea* comme assez longuement pédicellés — « longiuscule pedicellatae » (l. c.) ; Ascherson et Graebner ne parlent pas de la longueur des pédicelles ; le Dr Stapf (in Hooker *Fl. Brit. India* t. VII p. 353) dit que les pédicelles sont courts ou quelquefois égaux aux épillets — « pedicels short or the lower sometimes = the spikelets ». Ces indications sont assez vagues, ± en contradiction avec les faits et il nous a paru bon d'élucider la question.

Dans une panicule de *F. gigantea* les épillets sont fixés soit sur les ramuscules de dernier ordre, soit à l'extrémité des rameaux des divers ordres. Les ramuscules de dernier ordre, assez longuement nus à la base, ne portent que 2 épillets, l'un latéral à pédicelle court (1-3 mm. lg.), l'autre terminal porté sur un long pédicelle (10-15 mm. lg.) égalant environ l'épillet. A la partie supérieure des rameaux des diverses ordres se trouvent 1 ou 2 épillets latéraux brièvement pédicellés et 1 épillet terminal porté sur un long pédicelle (10-15 mm. lg.) constitué par l'extrémité de l'axe du rameau.

Les rameaux primaires de la panicule possédant tous une organisation similaire prenons pour exemple le rameau primaire inférieur (Fig. 19, dans laquelle on a représenté un rameau très florifère dont les diverses ramifications ont été écartées de l'axe afin de mieux montrer son organisation) et supposons que ce rameau porte 3 ramifications secondaires (1, 2, 3).

La ramification secondaire 1 porte 2 rameaux tertiaires, l'un basilaire (a) constitué par un ramuscule bispiculé de dernier ordre, l'autre latéral (b) également constitué par un ramuscule bispiculé de dernier ordre ; à son extrémité se trouvent (c) 3 épillets dont les 2 latéraux sont brièvement et le terminal longuement pédicellés.

La ramification secondaire 2 est formée par un ramuscule bispiculé de dernier ordre (d) à la base duquel se trouve un

ramuscule (e) souvent incomplètement développé et ne portant qu'un seul épillet ± longuement pédicellé.

La dernière ramification secondaire 3 est constitué par un seul ramuscule bispiculé de dernier ordre (f).

Enfin le rameau primaire porte à sa partie supérieure 3 épillets dont les deux latéraux sont brièvement et le terminal longuement pédicellés.

Fig. 19.

Les rameaux primaires sont souvent beaucoup plus pauvres que celui qui vient d'être étudié, de plus l'avortement d'un des épillets dans des ramuscules de dernier ordre peut entraîner un peu d'irrégularité, mais l'organisation normale de la panicule est celle que nous venons de décrire et, en résumé sans entrer dans tous les détails, on peut dire que :

dans la panicule du F. GIGANTEA *les épillets latéraux sont tous*

brièvement pédicellés (ped. 1-3 mm. lg.) *et les terminaux longuement pédicellés* (10-15 mm. lg.).

Le Prof. Hackel écrit que dans *Festuca gigantea* × *Lolium perenne* A. Br. les épillets inférieurs sont brièvement, les supérieurs très brièvement pédicellés — « inferiores breviter, superiores brevissime pedicellatae ». Le Prof. Ascherson, dans *Flora der Provinz Brandenburg* (t. I, p. 878), Ascherson et Graebner dans le *Synopsis* (op. cit. p. 769) indiquent cette plante comme ayant les épillets inférieurs *plus courts* que leur pédicelle et les supérieurs presque sessiles — « untere Aehrchen kürzer als ihr Stiel, obere fast sitzend ». Nous pensons qu'un lapsus calami a dû se produire dans le *Flora* (1864) et a été, par inadvertance, reproduit dans le *Synopsis* (1902). En effet, on ne peut considérer que comme *longuement* pédicellé un épillet porté par un support plus long que lui, surtout lorsque cet épillet atteint au moins 10 mm. lg., ce qui entraîne pour son pédicelle une longueur de 12-15 mm. Or le Prof. Hackel décrit ces épillets comme brièvement pédicellés, de plus la plante ayant servi pour la rédaction des diagnoses de ces divers auteurs a la même provenance « in silvis pr. Rostock, Mecklenburg, leg. Brinckmann ». Enfin la description donnée dans le *Synopsis* ne concorde pas avec ce que nous avons pu observer nous-même. Pour ces diverses raisons nous estimons qu'on devrait lire : épillets inférieurs *plus longs* que leur pédicelle, les supérieurs presque sessiles.

Nous n'avons pas vu la plante provenant des environs de Rostock, mais nous avons reçu de M. I. Dörfler d'assez nombreux échantillons de *F. gigantea* × *Lolium perenne* distribués par M. Holmberg. Ces exemplaires provenaient de plants introduits au Jardin Botanique de Lund et originaires de Suède (province de Scania, Klinta, Vrangelsborg). Dans ces échantillons les rameaux primaires possèdent assez souvent un rameau secondaire *basilaire*, composé d'un seul épillet porté par un support de longueur variable ; ce support a ordinairement 5 mm. lg., exceptionnellement, dans les rameaux secondaires situés à la base des rameaux primaires inférieurs, il atteint 20 mm. lg. Les épillets *latéraux* sont fixés aux rameaux primaires de la panicule par des pédicelles diminuant progressivement de longueur, ceux

des épillets inférieurs ayant 1-2, rarement 3 mm. lg., ceux des épillets supérieurs étant sensiblement nuls. Enfin l'épillet *terminal* est, comme dans les *Lolium*, porté par un support (extrémité de l'axe) qui, sur nos échantillons, atteint 6-7 mm. lg. dans les rameaux primaires et environ 10 mm. lg. dans l'axe principal.

Habit. — Régions littorale et montagneuse orientales, de 10 à 900 m. Points frais et ombragés. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région littorale. — *Environs de San Remo* : val Susenco**, au-dessus de San Michele, 500 m., leg. Bicknell 2 VIII 04 (herb. Bick. et herb. Burn.). — *Nice**, bois du Var, VI, VII (herb. Mo.).

Région montagneuse. — *Ormea***, rive droite du Tanaro, bord des torrents, silice, 900 m., 1 VIII 1900 (herb. Burn.). — *Vallée de la Corsaglia :* cours supérieur de la Corsaglia**, sous-bois, silice, 1250 m., 25 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc., herb. St-Y.) ; en amont de Fontane**, roch., calc., 1100 m., 25 VII **12** ; entre Corsaglia et Frabosa**, chat., silice, 800 m., 26 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc., herb. St-Y.). — *Val Pesio :* près la Chartreuse de Pesio**, en diverses stations (herb. Burn., herb. Thur.) !! et 28 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc., herb. St-Y.) ; San Bartolomeo di Pesio**, chat., silice, 750 m., 31 VII **12** (herb. Wilc., herb. St-Y.) ; de San Bartolomeo à la Besimauda**, leg. Belli et Ferrari 6 VIII 91 (herb. Tur., teste Belli) ; Val Cravina**, lieux ombr., calc., 950 m., 29 VII **12**. — *Roccaforte di Mondovi***, lieux ombr., silice, 600 m., 27 VII **12** (herb. Burn., herb. St-Y.). — *Alpes de Tende :* de Limone à San Giovanni**, haies, calc., 1100 m., 6 VIII **12** (herb. Burn., herb. St-Y.) ; vallon de la Minière**, leg. Ferrari 2 VIII 92 (herb. Tur., teste Belli) ; St-Dalmas de Tende**, 13 VII 86 (herb. Burn., herb. Bick.). — *Environs de Valdieri :* Roccavione**, bois humides, 700 m., 29 IX 09 (herb. Riss.) ; entre Valdieri et les bains de Valdieri**, leg. Lisa VII 43 (herb. Tur., teste Belli).

Hujus sectionis hybridae Hack. op. cit. p. 160.

Festuca elatior × Lolium perenne Hack. op. cit. 161.

Observ. I. — Trois échantillons seulement de cette hybride ont été vus par nous ; ils donnent lieu aux remarques suivantes :

Gaines. — L'exemplaire récolté par nous à Lantosque a ses gaines d'innovation entières seulement jusqu'à la moitié de la hauteur ; l'échantillon de l'herbier du Dr Burnat, ainsi qu'un autre provenant de Suède (leg. Holmberg, exsicc. Dörfler) ne

possèdent pas d'innovations. Enfin le Dr Belli (op. cit. p. 25) fait remarquer que l'exemplaire de l'herbier de Turin a présenté des gaines entièrement fendues, alors que le Prof. Hackel les décrit comme entières jusqu'au sommet.

Glumes. — La glume supérieure atteint seulement la moitié de la glumelle voisine dans notre échantillon, les $^2/_3$ dans les échantillons du Dr Burnat et de Suède, alors que, d'après la diagnose, elle devrait en atteindre les $^3/_4$ ou presque le sommet.

Ces variations sont parfaitement explicables pour une hybride qui peut montrer des retours vers l'un ou l'autre parent et pour laquelle on a créé les formes *superloliacea* et *superpratensis*.

Habit. — Région montagneuse. Lieux frais.

Vallée de la Vésubie: Vallée moyenne de la Gordolasque**, au bord de l'eau, 26 VI 75, f. *superloliacea* (herb. Burn.)!! ; Lantosque*, prair. artif. (inter par.), calc., 450 m., 12 VI 11.

Sect. III. **SUBBULBOSAE** Nym.; Hack. op. cit. p. 162.

5. Spec. **F. spadicea** L. sens. ampl.; Hack. op. cit. p. 164.

α. Var. **genuina** Hack. op. cit. p. 165.

α¹. Subv. *aurea* Hack. l. c.

Observ. I. — Le *F. spadicea* subv. *aurea*, qui existe seul dans notre région, s'y montre sous des caractères fort constants. L'examen de nos échantillons a donné lieu aux remarques suivantes, d'ailleurs de minime importance.

Feuilles. — Les feuilles sont toujours lisses sur les deux pages; celles des chaumes ont sensiblement la même largeur que celles des innovations.

Epillets. — L'axe de l'épillet est nettement scabre sur le dos.

Glumes. — Le plus grand diamètre transversal de la glume supérieure se trouve toujours au-dessous du milieu de cet organe, il est situé entre le $^1/_4$ et le $^1/_3$ inférieur. La glume supérieure atteint parfois les $^2/_3$ de la glume voisine.

Structure des feuilles (vid. Pl. II, fig. 31). — La structure de la feuille est, le plus souvent, fort confuse. Normalement les nervures primaires et secondaires, correspondant aux côtes de même

ordre, devraient être munies de supports complets et les nervures tertiaires devraient être situées à l'aplomb des sinus intercostaux. Mais cette structure n'est ordinairement bien nette que pour les côtes secondaires placées de part et d'autre de la nervure médiane. Parfois ces côtes secondaires elles-mêmes et toujours les suivantes font défaut ou sont remplacées par de vagues ondulations ; les nervures secondaires n'en existent pas moins, mais ne sont pas beaucoup plus développées que les nervures tertiaires ; enfin, par suite de l'avortement des côtes secondaires, les cellules bulliformes sont peu marquées. Il en résulte que les nervures secondaires et tertiaires, peu différenciées les unes des autres, semblent éparses et disposées sans aucun ordre ; il existe toujours néanmoins des nervures à l'aplomb des sinus.

Les nervures secondaires sont tantôt à supports complets, tantôt à supports incomplets.

** / * / * Habit. — Région alpine, descend exceptionnellement dans les régions littorale et montagneuse, de 400 à 2500 m. Parfois dans des rocailles herbeuses, le plus souvent dans les prairies et pelouses alpines. Silicicole préférente, se rencontre parfois dans des terrains calcaires, mais en des points décalcifiés.

La plante étant très répandue dans la région alpine et reconnaissable à première vue, nous avons indiqué simplement les massifs où elle croît, sans mentionner toutes les localités où elle a été rencontrée.

Région littorale. — *Esterel :* maison forestière des 3 Termes*, roc., silice, 350 m., 10 VI 09 ; Mt-Vinaigre*, 1 VI 01 (herb. Burn.) et roc.ombr., silice, 350 m., 31 V 08 ; au Malpey*, 14 VI 79 (herb.Thur.) !!

Région montagneuse. — *Environs de Port Maurice :* Mte Faudo**, 26 VI 91 (herb. Burn.).

Région alpine. — *Alpes d'Ormea***, silice, 2000-2300 m. — *Alpes de Tende :* du Tanarello** au col del Vej del Bouc**. — *Massif de l'Authion**, grès, 1600-2000 m. — *Alpes de Valdieri* : col de Lourousa**, et val Valasco**. — *Crête frontière de St-Martin Vésubie à l'Enchastraye*, silice. — *Massif du Mounier**, silice et points décalcifiés. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*. — *Haute vallée et cirque des sources du Var**. — *Massif du Grand Coyer**.

a. Forma *vaginis subfibrosis* Hack. op. cit. p. 166.

Habit. — Croît avec le type.

Région alpine. — *Pizzo d'Ormea*** : 2300–2400 m., 5 VII 97 (herb. Burn.). — *Massif de l'Authion :* Mt-Ventabren*, pel., 1700-1800 m., 26 VI 04 (herb. Burn.) ; Mt-Mangiabo*, pentes herb., grès, 20 VI 03 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* Serre de Burenta*, prair. décalc., 1912 m., 2 VIII 02. — *Haute vallée du Var :* sommet du Chamoussillon*, sur St-Martin d'Entraunes, roc., calc., 2000 m., 28 VII 02 (herb. Burn.) ; cabanes de Sanguinière*, roc. herb., grès, 2000 m., 27 VII 11.

b. Forma *ad subv.* CONSOBRINAM *verg.*

Laminis angustioribus, 2-3 mm. lat., interdum supra medium planis, glumis sterilibus basi violaceo variegatis, IIda ad 3/4–4/5 VIae pertinente cum subv. *consobrina* convenit ; ceteris notis, saltem paniculae indole, ad subv. *auream* spectat.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Col de la Perle**, versant du Rio Freddo, calc., 2100 m., 30 VI 11.

Sect. IV. **VARIAE** Hack. op. cit. p. 80 et 169.

§ 1. **INTRAVAGINALES** Hack. op. cit. p. 169.

6. Spec. **F. varia** Haenke sens. amp. ; Hack. l. c.

Clavis analytica subspecierum.

A. Ligulae, saltem foliorum superiorum, longe protractae, 3–7 mm. lg., acutae, 3nerves . . . . . ssp. *alpestris*.
B. Ligulae breviter protractae, 0,5–2 mm. lg., obtusae v. truncatae.
  I. Laminae infimae innovationum summis 4–12es breviores. Palea glumam fertilem aequans.
    a. Elatior, culmi 25–50 cm. alti ; panicula 5–7 mm. lg., spiculae lanceolatae v. elliptico-lanceolatae, 10–12 mm. lg.. . . . . ssp. *eu-varia*.
    b. Humilior, culmi 12–25 cm. alti ; panicula 2–4 cm. lg., spiculae ellipticae . . . . . ssp. *pumila*.
  II. Laminae infimae innovationum summis 15–40–70es breviores. Palea gluma fert. brevior, vel hanc subaequans. Spiculae lineari-lanceolatae v. lanceolatae . . . . . ssp. *flavescens*.

I. Subsp. **alpestris** Hack. op. cit. p. 171.

Observ. I. — L'existence du ssp. *alpestris* dans les Alpes maritimes étend de beaucoup à l'ouest l'aire attribuée à ce groupe par les différents auteurs.

Région alpine. — *Alpes de Valdieri***, lieux roch., leg. Lisa VIII 43 (herb. Tur.).

II. Subsp. **eu-varia** Hack. op. cit. p. 172.

Clavis analytica varietatum et subvarietatum.

A. Laminae intus 3–5–7 costatae. Panicula laxa, nutans, rami filiformes, ± nutantes v. flexuosi . . . . . var. GENUINA.
Spiculae intense variegatae . . . . . subv. *typica.*
Spiculae albo-virentes v. dilutissime variegatae . . . . . subv. *acuminata.*

B. Laminae intus unicostatae. Panicula erecta, densiuscula; rami rigidi, crassiores, erecto-adpressi . . . . var. SCABRICULMIS.
Laminae fasciculis sclerenchymaticis in strata continua confluentibus instructae, sectione suborbiculari . subv. *vulgaris.*
Laminae fasciculis sclerenchymaticis discretis v. subconfluentibus instructae, sectione hexagona . . . . . subv. *spreta.*

Observ. I. — Dans les Alpes maritimes, où le var. *scabriculmis* est très abondant et endémique, tous les échantillons typiques de cette variété possèdent des feuilles à une seule côte interne et de structure identique à celle des feuilles du ssp. *pumila*, *assez souvent* les chaumes sont *absolument* lisses ou légèrement scabriuscules sous la panicule. Par contre nous avons eu entre les mains un assez grand nombre d'échantillons du var. *genuina*, provenant de France, d'Italie, de Suisse et du Tyrol, dans lesquels les chaumes sont nettement scabres ou simplement scabriuscules sous la panicule. Ces caractères sont en désaccord avec ceux indiqués dans les diagnoses.

En effet, le Prof. Hackel dans sa monographie indique et souligne comme caractère très net du var. *scabriculmis* des chaumes scabres de haut en bas sous la panicule ; de plus ce groupe, en tant que variété du ssp. *eu-varia,* devrait avoir des feuilles à 5-7 côtes [1]. Les chaumes du var. *genuina* sont décrits comme lisses.

[1] Il pourrait y avoir un peu d'indécision sur ce point. Le Prof. Hackel dit en effet du var. *brachystachys* (op. cit. p. 174) : « Subspeciei *pumilae* var. *rigidiori* proxima, neque nisi spiculis angustioribus, glumis fertilibus obsolete acuminatis distincta. » Le var. *brachystachis,* quoiqu'appartenant au ssp. *eu-varia,* aurait donc la même structure foliaire que le ssp. *pumila.* Mais des échantillons de var. *brachystachis*, très typiques, provenant de Hongrie et distribués par le Dr v. Degen, nous ont montré des feuilles à 5 côtes bien marquées et à manteau continu de sclérenchyme. M. N. Orzeszko indique les feuilles comme étant à 5 côtes, avec îlots de sclérenchyme (op. cit. p. 158) ; une microphotographie faite par ses soins fait ressortir l'existence de 5 côtes accentuées et d'îlots de sclérenchyme subconfluents.

Dans le *Synopsis der mitteleuropäischen Flora,* Ascherson et Graebner prennent, dans leur clef analytique, comme caractère distinctif entre les var. *genuina* et *scabriculmis* des chaumes lisses ou lâchement scabres dans l'un, scabres ou très scabres dans l'autre (op. cit. p. 518 et 520). De plus de très légères inadvertances sont de nature à entraîner un peu d'indécision. Ainsi les *Intravaginales* de la section *Variae* sont définis comme ayant les feuilles inférieures des innovations « *égales ou presque égales aux feuilles supérieures ou dans tous les cas non squamiformes* » (p. 516 α), alors que tous les groupes énumérés sous ce paragraphe possèdent des feuilles très nettement inégales. Enfin immédiatement en tête du groupe caractérisé par des chaumes scabres ou très scabres, se trouve placé le *F. cyllenica* Boiss. et Held. dont les chaumes sont décrits comme lisses et le sont réellement.

Dans son *Etude histotaxique sur les Festuca*, M. N. Orzeszko ne mentionne pas le var. *scabriculmis,* mais la diagnose qu'il donne du var. *rigidior* s'applique si bien au var. *scabriculmis* que nous avons vu des échantillons de cette dernière variété, possédant des chaumes de 35-40 cm. ht., des panicules de 6-7 cm. lg., identifiés, en utilisant cette diagnose, soit avec le var. *rigidior*, soit avec une forme intermédiaire entre les ssp. *pumila* et *xanthina.*

Pour lever ces difficultés nous avons entièrement repris l'étude du ssp. *eu-varia* en faisant abstraction de tout ce qui avait été dit antérieurement, mais en nous gardant toutefois d'oublier ce que nous avait écrit le Prof. Hackel : « *F. varia scabriculmis differt ab hac (F. varia genuina) non solum scabrietie fortiore, sed etiam rigiditate et firmitate culmi ramorumque paniculae.* » Nous avons eu à notre disposition pour cette étude tous les *F. varia* du Musée de Lausanne, communiqués par le Prof. Wilczek, les var. *genuina* et var. *scabriculmis* de l'herbier du Dr Burnat, dont un certain nombre déterminés par le Prof. Hackel, enfin nos récoltes personnelles.

L'examen de ces matériaux, dans lesquels se trouvaient environ 200 parts de var. *scabriculmis,* endémique des Alpes maritimes et par conséquent représenté dans toute son aire, nous permet de formuler avec assurance les résultats suivants auxquels nous sommes arrivés.

Une panicule lâche, le plus souvent subunilatérale et penchée au sommet, à rameaux très ténus, peu rigides, flexueux ou, sur le vif, penchés sous le poids des épillets et un peu tremblotants, correspond toujours à des feuilles à 3-5-7 côtes internes et à section ovale allongée (vid. Pl. V, fig. 3 et 4). Les chaumes sont souvent lisses (50 °/₀), scabriuscules (25 °/₀) ou nettement scabres (25 °/₀). C'est le *F. varia* var. *genuina*.

Une panicule densiuscule, raide, dressée, non subunilatérale, à rameaux moins ténus, rigides, dressés-appliqués, correspond toujours à des feuilles à une seule côte interne et à section ogivo-suborbiculaire (c'est-à-dire légèrement carénée) ou anguleuse (vid. Pl. V, fig. 1 et 2). Les chaumes sont souvent nettement scabres (50 °/₀), scabriuscules (25 °/₀) ou lisses (25 °/₀). Ces caractères sont propres au var. *scabriculmis*.

Les caractères tirés de la structure foliaire et de la forme de la panicule sont, à notre avis, parfaitement constants et permettent de différencier nettement le var. *genuina* du var. *scabriculmis* ; les autres, donnés dans les diagnoses, quoique un peu variables, n'en sont pas moins fort utiles pour les identifications.

Bien entendu il existe des formes de passage entre le var. *scabriculmis* et les divers groupes du sp. *varia* ; ces formes sont les suivantes :

Forma *inter var.* SCABRICULMEM *et* GENUINAM. Forme assez rare, caractérisée par des feuilles du var. *genuina* et des panicules de var. *scabriculmis*, ou inversement, avec mélange des autres caractères propres à ces deux variétés sur un même échantillon ;

var. *scabriculmis* forma *ad var.* AEMULAM *verg.* Forme rare, caractérisée par une plus grande différence de longueur entre les feuilles inférieures et supérieures, mais intéressante, car elle constitue un des anneaux reliant le ssp. *flavescens* au ssp. *eu-varia* ;

var. *scabriculmis* forma *ad ssp.* PUMILAM *verg.* Forme assez répandue, aboutissant par degrés insensibles au var. *eu-pumila* ou au var. *rigidior*. Elle se manifeste par la diminution progressive de la hauteur des chaumes, de la longueur de la panicule, du diamètre des feuilles, les dimensions des épillets restant constantes.

α. Var. **genuina** Hack. op. cit. p. 173.

Additio : ...culmi saepius laeves, superne tenues, rigidiusculi ; panicula laxa, paucispiculata, subunilateralis ; rami basi longe nudi, filiformes, haud rigidissimi ideoque, in vivo, sub pondere spicularum quasi nutantes et ± tremuli, siccando ± flexuosi.

Observ. I. — Le plus souvent, tout au moins sur les échantillons frais ou récoltés depuis peu d'années, on constate l'existence d'une pruine bien nette sur les nœuds des chaumes. Cet enduit cireux n'existe pas, ou très rarement, à la partie supérieure des gaines ; il est parfois assez difficile à constater, ayant été ± enlevé par le frottement. Jamais nous n'avons trouvé de pruine aux nœuds du var. *scabriculmis*.

Observ. II. — Un certain nombre d'échantillons de l'herbier du Dr Burnat, vus par le Prof. Hackel, ont, en partie, déterminé l'étude que nous avons entreprise et dont nous avons donné ci-dessus les résultats. Quelques-uns d'entre eux, déterminés var. *scabriculmis*, seraient pour nous des var. *genuina* et inversement, ou tout au moins des formes de passage entre les deux variétés. Quoiqu'il en soit, nous avons respectueusement transcrit, dans les énumérations qui vont suivre, les déterminations de l'éminent et savant monographe.

α¹. Subv. *typica* Hack. l. c.

★ ★ Habit. — Régions montagneuse et alpine, de 900 à 2500 m. Rochers et rocailles. Silicicole, d'après nos échantillons. Assez rare.

Région montagneuse. — *Val d'Ellero***, 6 VII 90 (herb. Bick.). — *Tende***, roch. dominant la route près la chapelle (exsicc. Bourgeau n. 374 in herb. Burn.) !! — *Alpes d'Isola :* vallon du Ciastiglione, près le Ciastelar**, roc., silice, 1200 m., 22 VII **08**.

Région alpine. — *Mt-Bego***, prair. élevées, leg. Ungern Sternb. 10 VIII 72 (herb. Tur., teste Belli). — *Col de la Bernarda***, leg. Ferrari 31 VII 89 (herb. Tur., teste Belli). — *Alpes de Tende***, leg. Reuter VII 43 (herb. Burn.) !! — *Environs de St-Martin Vésubie :* sentier de la Madone de Fenestre**, roch., silice., 1800 m., 3 VII **09** ; lac de la Madone**, roc., silice, 2400 m., 18 VIII 08. — *Alpes d'Isola :* col de la Lombarda**, 24 VII 82 (herb. Burn.) !!

β¹. Subv. *acuminata* Hack. op. cit. p. 173.

Observ. I. — Toutes les transitions se manifestent entre les

épillets fortement colorés du sub. *typica* et les épillets pâles, ± concolores, du subv. *acuminata*. Les mêmes différences de coloration se présentent dans les var. *brachystachis* et *scabriculmis* et, à un degré moindre, dans les ssp. *pumila* et *flavescens*. Ce caractère ne nous semble pas suffisant à lui seul pour motiver la création de sous-variétés distinctes et nous ne pouvons voir là que des formes.

Habit. — Régions montagneuse et alpine, de 750 à 2100 m. Rochers et rocailles. Silicicole d'après nos échantillons.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* entre Ponte di Nava et Viozene**, sous Pian del Fo, roch., silice, 1100 m., 19 VII **12** ; Ormea**, roch., silice, 1200 m., 22 VII **12** ; au-dessus de Chionea**, roch., silice, 1200 m., 22 VII **12**. — *Val Pesio :* val Cravina**, de son confluent jusqu'au Gias Balmetta, roch., silice, 900 à 1450 m., 22 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Environs de Valdieri :* Sa Anna** et bains de Valdieri**, roch., silice, 1100-1300 m., 15 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* cascade du Boréon**, 2 VII 09 et leg. Sauvaigo 26 VII 85 (herb. Burn.), roch., silice, 1450 m., 28 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

Région alpine. — *Val Pesio :* entre Gias Orthigea et le Piss di Pesio**, roch., 1650 m., 30 VII **12**. — *Alpes de Tende :* Mte Frontero**, Saccarello**, etc., leg. Gennari VII 51 (herb. Tur., teste Belli) ; entrée du vallon de Fontanalba dans le val Casterino**, 8 VII 86 (herb. Burn.) ; Bocche Rosse**, roch., silice, 1900 m., 20 VII 01 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Martin Vésubie :* de Peira Streccia aux lacs de Tre Colpas**, roch., silice, 2100 m., 18 VIII 08 !! — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* vallon de Rabuons*, aux granges inférieures, roch., silice, 1600 m., 10 VIII 10.

a. Forma *pruinosa*.

Vaginae, laminae nodique culmorum conspicue pruinosi.

Région montagneuse. — *Alpes d'Ormea :* de Ponte di Nava à Viozene**, sous Pian del Fo, roch., silice, 1100 m., 19 VII **12**.

b. Forma *culmis infra paniculam dense puberulis*.

Région montagneuse. — *Alpes de Tende :* Fontan*, près la frontière, roc. ombr., 550 m., 12 V 06 ; val Casterino**, schistes, 1500 m., 26 VI 12 (herb. Bick.). — *Environs de Valdieri :* de Sa Anna aux bains de Valdieri**, roch., silice, 1300 m., 15 VII **09** ; vallon du Gesso d'Entraque**, en aval de San Giacomo, roc., silice, 1100 m., 4 VII 09 !!

Région alpine. — *Val Pesio :* entre Gias Orthigea et le Piss di Pesio**, roch., 1650 m., 30 VII **12**.

c. Forma *culmis infra paniculam scabris v. conspicue scabriusculis.*

Observ. I. — Cette forme ne diffère uniquement des subv. *typica* ou *acuminata* que par la scabréité des chaumes sous la panicule. Elle est assez répandue non seulement dans les Alpes maritimes, mais également en Suisse ; nous en avons vu des échantillons du Val Savaranche, de la vallée de Cogne, d'Airolo, de Zermatt (exsicc. Kneucker n. 392), de Locarno (exsicc. Stebler et Schröter n. 91), etc., enfin un échantillon du Tyrol récolté par Ausserdorfer.

Ce n'est qu'exceptionnellement que les chaumes sont absolument lisses, un grossissement moyen décèle presque toujours quelques aculéoles sous la panicule, nous n'avons mentionné ici que les échantillons au moins nettement scabriuscules. Nous ne pensons pas que le développement d'aculéoles soit suffisant, à lui seul, pour constituer un passage au var. *scabriculmis*, ni que l'absence d'aculéoles sur les chaumes de cette variété puisse indiquer un passage inverse.

Habit. — Région alpine de 1500 à 2500 m. Croît souvent en mélange avec le type. Tous nos échantillons appartiennent au subv. *acuminata.*

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende :* Cima delle Saline**, cheminée du versant S.-E., calc., 2400-2500 m., 29 VII 01 (herb. Burn.); Vastera**, au-dessus de Fontanalba, au-dessus de 2000 m., 29 VII 86 (herb. Burn.) ; près du lac supérieur de Fontanalba**, 1 VIII 86 (herb. Burn.) ; val Casterino**, roch., silice, 1500 m., 27 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* vallée du Boréon à Peira Streccia**, roch., silice, 1900 m., 16 VIII 08 (sub nom. f. inter *acuminatam* et *scabriculmem* ambigens) !! — *Massif du Tournairet :* Cime de la Combe*, roch., grès, 1975 m., 21 VII **05** (herb. Burn. et herb. St-Y.) !! — *Alpes d'Isola :* vallon du Castiglione, au Ciastelar**, roc., silice, 22 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* vallon de Rabuons*, granges inférieures, roch., silice, 1600 m., 10 VIII 10.

d. Forma *ad var.* SCABRICULMEM *verg.* — Vid. p. 183.

β. Var. **scabriculmis** Hack. op. cit. p. 176.

Additio et emendatio : ....culmi firmi rigidioresque, saepe infra paniculam scabri, interdum laeviusculi vel laeves. Ligulae inno-

vationum interdum, culmorum plerumque tenuissime binerves. Laminae semper intus unicostatae, 7nerves, fasciculis sclerenchymaticis in strata continua confluentibus vel ± discretis instructae, sectione transversa ogivo-suborbiculari v. hexagona (vid. Pl. V, fig. 2). Panicula erecta, densiuscula, ramis tenuibus, attamen firmis, rigidis, erecto-adpressis (vid. Pl. V, fig. 1).

Observ. I. — Ainsi que nous l'avons indiqué p. 173-175, la scabréité des chaumes est loin d'être constante et les meilleurs caractères distinctifs entre les var. *genuina* et *scabriculmis* résident dans la structure foliaire et dans la forme des panicules.

L'examen d'un très grand nombre d'échantillons nous a permis de faire les remarques suivantes :

Ligules. — Les ligules des feuilles culmaires sont le plus souvent binervées, mais ce caractère doit être observé avec grand soin. Parfois il se forme un léger pli longitudinal dans la ligule à l'aplomb de la marge foliaire ; parfois la ligule étant asymétriquement repliée la marge vue par transparence à travers la portion de ligule qui la recouvre produit sur celle-ci une ligne plus foncée ; ce pli ou cette ligne peuvent être facilement confondus avec une nervure.

Rameaux. — Les rameaux inférieurs sont assez souvent géminés, le primaire n'est pas toujours plus long que la demi-panicule ; dans une même touffe il est tantôt plus long, tantôt plus court. Nous ne pouvons par suite admettre la forme créée par le Dr S. Belli et basée sur la brièveté du rameau inférieur (op. cit. p. 27).

Glumelles. — Les glumelles sont parfois plus longuement aristées que dans le type, nous ne voyons là qu'une simple variation individuelle.

Observ. II. — Le var. *scabriculmis* passe, par une série continue de formes, au ssp. *pumila*. Les caractères différentiels, souvent fort peu tranchés entre les deux groupes, seront étudiés avec le ssp. *pumila*. (Vid. p. 188.)

α^1. Subv. *vulgaris* St-Y.

Laminae rigidae, cylindricae, setaceae v. subjunceae, 0,7 mm. diam. et ultra, fasciculis sclerenchymaticis in strata continua semper confluentibus instructae.

Observ. I. — Il existe dans le var. *scabriculmis* deux groupes qui sont l'un à l'autre ce que le var. *eu-pumila* est au var. *rigidior* dans le ssp. *pumila* et ce que le var. *genuina* est au var. *Gautieri* dans le ssp. *scoparia*. Nous les avons dénommés subv. *vulgaris* et subv. *spreta*.

Ces deux sous-variétés ont des affinités différentes : le subv. *vulgaris* se rapproche du *F. varia* var. *genuina*, le subv. *spreta* marque une tendance soit vers le ssp. *pumila*, soit vers le ssp. *flavescens*.

Habit. — Région alpine de 1600 à 2700 m. Pelouses, rocailles et rochers. Indifférent sur la nature du sous-sol. Avec le *F. ovina* subv. *crassifolia* le var. *scabriculmis* est, sans aucun doute, la fétuque la plus répandue dans la région alpine de notre dition. Les localités d'où nous avons vu des échantillons sont en nombre beaucoup trop considérable pour que nous les énumérions toutes, nous indiquerons simplement les grands massifs en les jalonnant par quelques points de repère.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Pizzo d'Ormea**, roc., silice, 2477 m., 22 VII **12** ; Cima Ferrarine**, versant W., roch., silice, 2300 m., 24 VII 12 (herb. Burn.) ; Mt-Ferlette**, au N. du Mongioje, roc., grès, 2300 m., 25 VII 12 (herb. Burn.). — *Alpes de Tende :* Castello Scevolai**, près Mte delle Carsene, roch., calc., 2200 m., 3 VII 01 (herb. Burn.) ; entre Gias Vaccaril et le col de Carbone**, à l'E. de Limone, 8 VIII 91 (herb. Burn.) ; Besimauda**, 23 VI 98 (herb. Bick.) ; col du Sabbione**, roch., silice, 2250 m., 24 VII **09** (herb. Burn., herb. St-Y.) ; de la Minière de Tende aux lacs Longs**, roch., calc., 2000 m., 28 VIII 08 ; Val Casterino**, 7 VIII 08 (herb. Bick.) ; entre la Macroera et le Scandai**, roch., silice, 2300 m., 22 VII 01 (herb. Burn.) — *Alpes de Valdieri :* Mte Ray**, près Entraque, pel., silice, 1800–2200 m., 19 VII 09 (herb. Burn.) ; entre les lacs suprs et infrs de la Sella**, 22 VII 92 (herb. Burn.) ; col de Lourousa**, au pied du Roc dell'Argentera, 2 VIII 74 (herb. Burn.) !! ; entre Caire Porciera et le col de Garbella**, 11 VII 76 (herb. Burn.) !! ; vallon de Valasco**, 29 VII 76 (herb. Burn.) !! — *Crête frontière et ses ramifications du Mt-Bego à l'Enchastraye :* Mt-Bego**, leg. Ungern Sternb. 4 IX 73 (herb. Tur., f. *curvula*, teste Belli) ; entre le lac et le sanctuaire de la Madone de Fenestre**, roc., silice, 2200 m., 18 VIII 08 ; vallon de Nanduébis**, près les lacs Barato, roch., silice, 2300 m., 30 VII **08** !! ; Cime d'Arcias**, roc. herb., silice, 2450 m., 30 VII **08** ; lac Sagne**, haut vallon du Boréon, éboulis, silice, 2100 m., 16 VIII 08 ; haut vallon de Mollières**, roc. herb., silice, 2000 m., 28 VII **08** ;

col de la Mercera**, roc. herb., silice, 2250 m., 28 VII **08**; haut vallon du Ciastiglione, à Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2300 m., 27 VII **08**; Colla Lunga**, au vallon de San Bernoui, leg. Ferrari 28 VII 89 (herb. Tur., teste Belli); crête de Malaterra*, roc., silice, 2500 m., 16 VII **08**; vallon de Rabuons*, roc., silice, 2000 m., 10 VIII 10; lac de Vens*, roc., silice, 2300 m., 13 VIII 09; col du Fer*, roc., mélange, 2500 m., 13 VIII 09; vallon de la Tortissa*, roch., silice, 1900-2400 m., 2 VIII **05** (herb. Burn. et herb. St-Y.); entre les cols de Pelouse et de Restefond*, roc. herb., calc., 2600 m., 5 VIII **11**. — *Massif du Tournairet:* Tête de Siruol*, roch., grès 2000 m., 20 VII **05** (herb. Burn. et herb. St-Y.); Caire Gros*, roc. herb., grès, 2100 m., 21 VII **05**. — *Massif du Mounier:* Peira Blanca*, roc., calc., 2100 m., 21 VIII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.); Mt-Mounier, roc., calc., 2650 m., 13 VIII 11; Cime de Barrot*, 18 VII 93 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage:* vallon de Jallorgues*, à la Gorgia, roc., calc., 1900 m., 10 VIII 09; Mt-Gros Serre de la Braisse*, roc. herb., grès, 2700 m., 30 VII **05**. — *Haute Vallée du Var*: col de l'Encombrette*, roc., grès, 2700 m., 29 VII 11; Pas du Lausson*, roc., 2500 m., 28 VII **11**; Pointe de l'Eschillon*, roc., mélange, 2400 m., 26 VII **11**; col de Sanguinière*, roc., grès, 2500 m., 4 VIII **11**. — *Massif du Grand Coyer:* col de Lignin*, versant E., roc., grès, 2200 m., 20 VII **11**.

a. Forma *spiculis albo-virentibus.*

Observ. I. — Tous les degrés dans l'intensité de coloration des épillets s'observent dans le var. *scabriculmis*, ainsi que dans le var. *genuina.*

Habit. — Région alpine. Beaucoup plus rare que le type avec lequel il croît en mélange.

Région alpine. — *Alpes de St-Martin Vésubie:* haut vallon du Boréon, à Peira Streccia**, roc., silice, 1950 m., 16 VIII 08; lac Sagne**, roch., silice, 2150 m., 16 VIII 08. — *Massif du Tournairet:* Caire Gros*, roc. herb., calc., 2100 m., 21 VII **05**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée:* haut vallon de Vens*, 2 VIII 83 (herb. Burn.). — *Sources du Var:* Pointe de l'Eschillon*, roc., 2500 m., 26 VII **11**.

b. Forma *laevis* Hack. in litt. ad St-Y.

Culmi infra paniculam laevissimi vel obsolete scabriusculi.

Observ. I. — D'après les très nombreux échantillons que nous avons eus entre les mains, nous estimons que cette forme à chaumes lisses ne constitue pas plus un passage au var. *genuina*, que la forme à chaumes scabres de cette dernière variété ne marque une transition au var. *scabriculmis.*

Observ. II. — Le var. *scabriculmis* n'a été indiqué, jusqu'à ce jour, que dans les Alpes maritimes. Nous pensons qu'il devrait être attentivement recherché dans la région italo-suisse. En effet, parmi les nombreux matériaux si gracieusement communiqués par le Prof. Wilczek, nous avons trouvé non seulement des formes intermédiaires entre les var. *genuina* et *scabriculmis* (vid. p. 183), mais encore des échantillons très nets du var. *scabriculmis* f. *laevis* provenant du Val Savaranche au Grand Paradis et de la vallée de Cogne. Nous n'avons toutetois rencontré aucun échantillon à chaumes scabres provenant de ces localités.

Habit. — Région alpine de 1600 à 2700 m. Croît souvent en mélange avec le type. Assez répandu.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* au-dessus du lac Rascaira**, roch., calc., 2300 m., 24 VII **12** ; Mt-Ferlette**, roc., silice, 2300 m., 25 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Massif de l'Authion :* Capelet français*, roc. herb., grès, 2350 m., 16 VIII 02 !! — *Alpes de Tende :* Mt-Paracuerta**, VII 97 (herb. Bick.). — *Crête frontière :* haut vallon du Ciastiglione à Terra Rubia**, roc. herb., silice, 2300 m., 27 VII **08** ; Colla Lunga**, roc., silice, 2500 m., 15 VII **08** ; Pas de Barbacane*, roc., silice, 2500 m., 16 VII 08 (herb. Burn.) ; Tête de Gerpas*, pel., silice, 2400 m., 15 VII **08** ; vallon de Zueros*, roc., silice, 1600 m., 18 VII **08** ; près du lac Rabuons*, leg. Favrat VII 87 (herb. Burn., sub nom *F. rigidior*) ; pentes dominant le lac supérieur de Vens*, 2 VIII 83 (herb. Burn.) ; col du Fer*, roc., mélange, 2500 m., 13 VIII 09 !! ; vallon de la Tortissa*, roc., mélange, 2300 à 2500 m., 8 VIII **02**, 2 VIII **05**, 29 VII 07 ; entre les cols de Pelouse et des Fourches*, roc., calc., 2400 m., 5 VIII **11**. — *Massif du Mounier :* du col de la Valette à Peira Blanca*, roc. herb., grès, 2150 m., 21 VII **08** ; pied du Mt-Gravières*, roc. herb., calc., 2100 m., 21 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y) ; Cime de Varelios*, 21 VII 87 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues, près la Gorgia*, roc. herb., grès, 2000 m., 31 VII **05** ; Mt-Gros Serre de la Braisse*, roc. herb., grès, 2700 m., 30 VII **05**.

c. Forma *setifolia* Hack. in litt. ad St-Y.

Laminae subcapillares, virides, sectione suborbiculari, fasciculis sclerenchymaticis semper in strata continua confluentibus instructae.

Habit. — Région alpine de 2100 à 2400 m. Rocailles ± herbeuses. Indifférent sur la nature du sous-sol. Peu répandu.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Castello Scevolai**, près Mte delle Carsene, roch., calc., 2200 m., 3 VII 01 (herb. Burn.). — *Environs de St-Martin Vésubie :* du Caire San Nicolao à la Cime d'Arcias**, roc., silice, 2400 m., 30 VII **08**. — *Massif du Mounier :* du col de la Valette à Peira Blanca*, rhododend., grès, 2100 m., 21 VII 08 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon à l'Est du Mt-Gros Serre de la Braisse*, 5 VIII 87 (herb. Burn.).

d. Forma *inter var.* GENUINAM *et* SCABRICULMEM *ambig.*

Laminae var. *scabriculmis* et panicula var. *genuinae*, vel invicem ; ceterae notae ad unam alteramve varietatem indiscrete spectantes.

Observ. I. — La plante possède les feuilles du var. *scabriculmis* et la panicule du var. *genuina* ou inversement ; parfois les feuilles présentent des côtes peu distinctes et irrégulières. Les autres caractères se rapportent en partie à l'une ou l'autre variété : chaumes ± scabres, ligules ± longues, binervées ou non, etc. Cette forme existe également en Suisse dans la vallée de Saas et à Zermatt, ainsi que le f. *laevis*.

Habit. — Régions montagneuse et alpine de 1000 à 2600 m. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région montagneuse. — *Environs de Valdieri :* de Sa Anna aux Bains de Valdieri**, roch., silice, 1000 m., 15 VII **09**.

Région alpine. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* vallon du Boréon à Peira Streccia**, roch., silice, 1850 m., 16 VIII 08 ; de Peira Streccia aux lacs de Tre Colpas**, roc. ombr., silice, 2000 m., 18 VIII **08** !! ; vallon de la Madone de Fenestre**, roch., silice, 3 VII **09**. — *Mt-Mounier**, roc., calc., 2600 m., 13 VIII 11. — *St-Etienne de Tinée :* vallon de Rabuons*, granges inférieures, roch., silice, 1600 m., 10 VIII 10.

†† β'. Subv. *spreta* St-Y. (subv. nova).

Laminae angulatae et carinatae, virides vel glaucescentes, molliores, fasciculis sclerenchymaticis discretis vel interdum subconfluentibus instructae. (Vid. Pl. II, fig. 36).

Observ. I. — Le subv. *spreta*, quoique se rapprochant par ses feuilles du ssp. *pumila*, s'en distingue facilement, sous sa forme typique, par les caractères suivants : chaumes 30-40 cm. ht., panicule 5-7 mm. lg., épillets 10-12 mm. lg., ligules le plus souvent binervées ; c'est, en résumé, un *scabriculmis* à feuilles de *pumila*.

Cette sous-variété a été méconnue jusqu'à ce jour et une trop stricte application de l'histotaxie l'a fait parfois identifier avec le *F. pumila*. Par contre, le Dr S. Belli a parfaitement distingué les caractères du subv. *spreta*, et l'on comprend que sur un seul échantillon il n'ait pas osé créer une sous-variété nouvelle. Dans son ouvrage (op. cit. p. 28) cet excellent auteur signale un *F. rigidior* récolté par lui au Mt-Colombine, près Collio, dont il dit : « *potius ad* F. EU-VARIAM *adscribenda, sed foliis subcapillaribus* ». Le *F. pumila* c *elatior* Mutel, dont les chaumes atteignent jusqu'à 18 pouces et que le Prof. Hackel considère comme un passage au *F. varia genuina* (op. cit. p. 178), est très vraisemblablement notre subv. *spreta*. Nous n'avons pas vu la plante de Mutel, mais nous avons pu étudier au Valentin, dans l'herbier de l'Institut Botanique de Turin, un échantillon récolté dans le vallon du Rio Negro, entre le col du Pizzo d'Ormea et le Rio Re Brano, au-dessus de Viozene, par MM. Vallino, Gola et Ferrari le 30 VI 08. Cet échantillon a été déterminé par le Dr S. Belli : « *F. pumila* var. *elatior* (f. *rigidior*) » et la note suivante y est jointe : « *Sectio foliorum innov.* F. PUMILAE ; *fascic. scler. in strata continua confl.*; *gluma fertilis acutissima* ». Nous y avons reconnu notre subv. *spreta*.

Observ. II. — Parfois, dans les diverses feuilles d'une même touffe, le sclérenchyme peut être disposé en îlots parfaitement distincts (vid. Pl. II, fig. 36), en manteau subcontinu ou même continu, mais dans ce dernier cas les feuilles présentent une coupe hexagonale et nullement suborbiculaire comme dans le subv. *vulgaris*. D'ailleurs des variations semblables existent dans le ssp. *pumila*, ainsi que l'a fort bien fait remarquer le Dr S. Belli (op. cit. p. 28) et dans le ssp. *scoparia*.

Dans ces divers groupes les modifications dans la disposition du sclérenchyme foliaire suivent, d'une façon très constante, la loi exposée ci-après.

Considérons le polygone représentant le contour extérieur de la section transversale de la feuille et traçons l'ovale inscrit dans dans ce polygone. Le sclérenchyme se trouvant massé à l'extérieur de cet ovale, les îlots seront subconfluents. (Fig. 20.)

Supposons que tous les rayons de cette courbe soient aug-

Fig. 20.

mentés d'une quantité constante, on obtiendra ainsi une nouvelle courbe, semblable et semblablement placée, dont le contour extérieur limitera encore les faisceaux de sclérenchyme. Ce dernier sera alors réparti en îlots nettement isolés. (Fig. 21).

Enfin, si tous les rayons sont diminués d'une quantité constante, le sclérenchyme sera disposé en manteau continu, le contour extérieur de la feuille restant anguleux. (Fig. 22.)

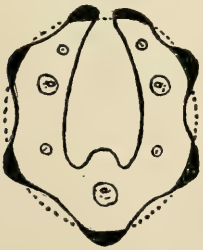


Fig 21

Fig. 22.

Cette structure est spéciale aux groupes ci-dessus indiqués, ainsi qu'au *F. ovina* var. *Panciciana* Hack. dont les îlots de sclérenchyme foliaire peuvent devenir subconfluents. Dans les feuilles non anguleuses et à manteau de sclérenchyme continu ce dernier est *ordinairement* d'égale épaisseur et, en section transversale, la courbe qui le limite est concentrique avec la courbe extérieure de la feuille. Il se présente toutefois des exceptions, en particulier pour les *F. ovina* var. *stricta* Hack. et var. *Callieri* Hack., dans lesquels la courbe interne est excentrée et le manteau de sclérenchyme d'inégale épaisseur.

En résumé, dans les groupes SCABRICULMIS, PUMILA *et* SCOPARIA, *lorsque les feuilles présentent une section polygonale, les faisceaux de sclérenchyme sont massés à l'extérieur de la courbe inscrite dans ce polygone ou à l'extérieur de courbes semblables et semblablement placées.*

Observ. III. — Le diamètre des feuilles varie dans d'assez grandes proportions, de 0,42 à 0,70 mm. Nous avons réuni sous le nom de subv. *spreta* tous les échantillons présentant des feuilles à section nettement hexagonale, quel que soit leur diamètre, les îlots de sclérenchyme fussent-ils parfois subconfluents. Nous n'avons pas cru devoir créer, comme dans le subv. *vulgaris,* un f. *setifolia.*

Observ. IV. — Dans le subv. *spreta* les échantillons à chaumes lisses sous la panicule ou à épillets pâles sont rares. Ces derniers sont parfois triflores, alors qu'ils sont normalement 4-5flores dans le subv. *vulgaris.*

Observ. V. — Un certain nombre de nos échantillons ont été soumis au Prof. Hackel qui les a annotés : var. *scabriculmis* f. *flaccifolia.* Nous avons cru cependant pouvoir élever cette forme à la dignité de sous-variété. La plante a été étudiée dans toute son aire et les caractères qui la séparent du subv. *vulgaris* ont la même valeur que ceux qui servent à différencier dans le ssp. *pumila* le var. *eu-pumila* du var. *rigidior.*

** / * Habit. — Région alpine, descend très rarement dans la région montagneuse, de 1300 à 2850 m. Rocailles ± herbeuses. Plus répandu dans le calcaire que le subv. *vulgaris*; cette préférence montrerait une affinité avec le ssp. *pumila* qui est calcicole dans notre région.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Etienne de Tinée**, au pied de Roche Iglière, roc., silice, 1300 m., 9 VII **08** !! (f. *setifolia*).

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Sommet du Pizzo d'Ormea**, roc., silice, 2477 m., 22 VII **12**; Ciapere di Seiras**, calc., 2300 m., 24 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Val Pesio :* Porta Sestrera**, roc. gaz., silice, 2200–2300 m., 2 VIII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de Tende :* entre le col du Sabbione et la baisse de Peirafica**, roc. herb., silice, 1800–1900 m., 26 VII 09 (herb. Burn.) — *Environs de Valdieri :* vallon de la Steira**, près Entraque, roc. herb., silice, 2000 m., 21 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Massif*

du Mounier : Cime de Cluos*, 15 VII 98 (herb. Burn.) ; col de Gypes*, roch. herb., calc., 2500 m., leg. Verguin 19 VII 02 ; vallon de Combe Maure*, pel., calc., 2200 m., 14 VII 02 ; haut vallon du Cians*, près Beuil, roc. herb., calc., 1600 m., 25 VII 01 ; Mt-Estrop*, roch., calc., 2200 m., 2 VIII 02 (f. *flaccifolia*) !! ; Mt-Ferant*, roc. herb., calc., 2300 m., 22 VII **02** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* Mt-Triboulet*, roc., calc., 2500 m., 26 VII 02 (herb. Burn.) ; Mt-Rognoso*, roc., calc., 2500 m., 1 VIII 02 (herb. Burn.) ; sommet de la Bercia*, roc. herb., calc., 2278 m., 12 VII **08** ; Mt-Tinibras*, couloir de Lusernier, roc., silice, 2850 m., 27 VII **05** (f. *flaccifolia*) !! — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* vallon de Jallorgues*, roc. herb., calc., 1800-2000 m., 10 VIII 09. — *Haute vallée de la Tinée :* vallon de la Tortissa*, roc., mélange, 1800-2500 m., 8 VIII **02**, 2 VIII **05** (herb. Burn. et herb. St-Y.), 29 VII 07 (f. *flaccifolia*) !! ; Cime de Pelouse*, roc., 2500 m., 5 VIII **02** (f. *flaccifolia*) !! ; entre les cols de Pelouse et de Restefond*, roc. herb., calc., 2600 m., 5 VIII **11**. — *Sources du Var :* Pas du Lausson*, versant E., roc., 2400 m., 28 VII **11** ; Montagne du Garet*, versant E., roc. herb., mélange, 2000-2400 m., 8 VIII **09** et 25 VII **11** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; col de Sanguinière*, roc., grès, 2500 m., 4 VIII **11** ; vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2200 m., 31 VII **11**. — *Massif du Grand Coyer :* sommités au S.-E. du col de Lignin*, roc., calc., 2300 m., 20 VII **11** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

a. Forma *inter var.* SCABRICULMEM *et ssp.* PUMILAM *medium ten.* — Vid. p. 193.

b. Forma *ad var.* AEMULAM *verg.* — Vid. p. 200.

Var. **aemula** Hack. op. cit. p. 180.

Observ. I. — Cette variété tient exactement le milieu entre les ssp. *eu-varia* et *flavescens*, elle peut être classée dans l'une ou l'autre de ces sous-espèces. Nous l'étudierons avec le groupe *flavescens*. (Vid. p. 197.)

III. Subsp. **pumila** Hack. op. cit. p. 176.

Clavis analytica varietatum.

A. Laminae virides, molles ; spiculae 7 mm. lg. . var. EU-PUMILA.
B. Laminae glaucescentes, firmulae, spiculae 8-9 mm. lg.
  I. Laminae subcylindricae, extus glabrae ; spiculae ellipticae 8-9 mm. lg., glumae fertiles late lanceolatae . var. RIGIDIOR.
  II. Laminae angulatae, extus in sinibus costarum dense puberulo-scabrae ; spiculae lanceolatae, 10 mm. lg., glumae fertiles lanceolatae, haud vel vix acuminatae . . var. WILCZEKIANA.

Observ. I. — La distinction entre les petits échantillons du var. *scabriculmis* et les grands échantillons du ssp. *pumila* est souvent assez difficile à faire. L'histotaxie ne fournit aucun renseignement, car la structure des feuilles est la même dans le subv. *vulgaris* et le var. *rigidior*, dans le subv. *spreta* et le var. *eu-pumila*; en outre bien des caractères indiqués dans les diagnoses sont ou peu constants ou non nettement tranchés. — A la suite de nombreuses mensurations, qui ont fourni des courbes nettement galtoniennes, nous avons pu établir la réelle constance des caractères distinctifs résumés dans le tabeau suivant. Dans la deuxième partie de ce tableau sont indiqués les caractères moins constants, mais encore fort utiles soit pour trancher un doute pouvant encore exister, soit pour donner une certitude plus complète.

ORGANES	VAR. SCABRICULMIS (subv. *vulgaris* et *spreta*)	SSP. PUMILA (var. *eu-pumila* et *rigidior*)
CARACTÈRES CONSTANTS		
Chaumes . . .	25–50^{cm} ht., très rarement 20^{cm}.	10–20^{cm} ht., rarement 25^{cm}.
Ligules innov. .	1–1,5^{mm} lg., rarem^{t} 2^{mm}	0,5–1^{mm} lg.
» culm. .	1,5–3^{mm} lg.	1–1,5^{mm} lg.
Panicule. . . .	5–7^{cm} lg., très rarement 4^{cm}.	2–4^{cm} lg.
Epillets	10–12^{mm} lg., très rarement 9^{mm}.	7–9^{mm} lg.
Glumelles . . .	6–8^{mm} lg., ordinairement 6,5^{mm}.	4,5–5,5^{mm} lg.
CARACTÈRES MOINS CONSTANTS		
Ligules	binervées.	énervées.
Epillets	lancéolés ou elliptiques-lancéolés.	elliptiques.
Glume supér^{re} .	aiguë.	acutiuscule ou obtusiuscule
Glumelles . . .	larg. = $^{1}/_{3}$–$^{2}/_{5}$ de leur longueur,	larg. = $^{2}/_{5}$–$^{1}/_{2}$ de leur longueur,
» . . .	insensiblement ou non acuminées.	acuminées.

La présence de glumelles acuminées ou non acuminées est d'une assez grande importance pour les identifications, voir pour la définition précise de ces formes aux Généralités p. 35.

Observ. II. — Dans le ssp. *pumila*, ainsi que dans le ssp. *eu-varia* var. *scabriculmis* les chaumes peuvent être scabres, scabriuscules ou lisses sous la panicule ; la décoloration des épillets est beaucoup plus rare, nous ne l'avons constatée que sur des échantillons provenant de Suisse. Ces diverses formes n'ont pas été mentionnées.

α. Var. **eu-pumila** Hack. et Briq. *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève* 1906 p. 79 = var. 1 **genuina** Hack. op. cit. 177.

Habit. — Région alpine élevée, de 2350 à 2600 m. Rocailles et rochers. Paraît calcicole préférente d'après nos échantillons. Très rare à l'état typique dans notre région, existe dans les Basses Alpes non loin de nos limites au Mt-Pelat et à la Tête de Séolane (herb. Derbez).

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Viozene**, VIII 51 (herb. Tur., ex herb. Gennari, teste Belli). — *Alpes de Tende :* Cima delle Saline**, arêtes, calc., 2600 m., 29 VII 01 (herb. Burn.). — *Haute vallée de la Tinée :* lac de la Tortissa*, roc. herb., mélange, 2350 m., 3 VIII **05** ; col du Fer*, roc., mélange, 2600 m., 3 VIII **05** !!

a. Forma *inter var.* EU-PUMILAM *et* RIGIDIOREM *ambig.* — Vid. p. 190.

β. Var. **rigidior** Hack. op. cit. p. 177.

Observ. I. — La structure anatomique des feuilles ne permet pas, à elle seule, de distinguer nettement le var. *pumila* du var. *rigidior* et les diagnoses fondées uniquement sur ce caractère n'ont pas de valeur. Si dans le var. *eu-pumila* les faisceaux de sclérenchyme sont toujours, d'après nos échantillons, répartis en îlots distincts et de faibles dimensions, par contre on observe dans le var. *rigidior* toutes les dispositions possibles, depuis le manteau continu de sclérenchyme jusqu'aux petits îlots nettement délimités. Ainsi que nous l'avons déjà dit, le Dr S. Belli a indiqué que ces dispositions diverses du sclérenchyme foliaire pouvaient se rencontrer sur une même touffe (op. cit. p. 28).

Habit. — Région alpine élevée, de 2200 à 2800 m. Rocailles ± herbeuses, éboulis détritiques. Calcicole.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* pentes de Punta del Zucco**, roc., calc., 2200 m., 24 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.); Ciapere di Seiras**, au N. du Mongioje, gazons, calc., 2300 m., 24 VII 12 (herb. Burn.); Mte Fronte**, margharia de Mendatica, 6 VII 82 (herb. Burn.)!! — *Alpes de Tende :* Cima Marguareis**, roc., calc., 2200–2400 m., 3 VIII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.); entre Marguareis et Colla del Pas**, éboulis, calc., 2500 m., 1 VIII 01 (herb. Burn.); Limone**, en allant au col de Tende, leg. Belli et Ferrari 21 VI 93 (herb. Tur., teste Belli); Cima di Ciavraireu**, roch., calc., 2200–2300 m., 23 VII 01 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier* (y abonde) : Col de Gypes*, leg. Favrat 20 VII 87 (herb. Burn. et herb. Cornaz); Tête de Varelios**, éboulis, calc., 2500 m., 21 VII 87 et 11 VII 02 (herb. Burn. et herb. St-Y.); Signal du Mt-Mounier*, roc., calc., 2800 m., 4 VIII 76 et 12 VII 04 (herb. Burn. et herb. St-Y.)!!; barres S. du Mounier*, 23 VII 87 (herb. Burn.); Mt-Demant*, roc., calc., 2300 m., 17 VII 02 (herb. Burn.). — *Haute vallée de la Tinée :* du lac de Vens au col du Fer*, roc., mélange, 2500 m., 13 VIII 09!!; sommet de la Tortissa*, roc., calc., 2680 m., 3 VIII **05**. — *Sources du Var :* Montagne du Garet*, roc., calc., 2650 m., 8 VII 09 et 28 VII **21**; Pointe de l'Eschillon*, roc., calc., 2600 m., 26 VII **11**.

a. Forma *laminis pruinosis.*

Région alpine. — Observatoire du Mt-Mounier*, roc., calc., 2700 m., 12 VIII 11.

b. Forma *inter var.* PUMILAM *et* RIGIDIOREM *ambig.*

Laminae var. *rigidioris*, rigidae, glaucescentes et spiculae 7 mm. lg., vel laminae var. *eu-pumilae*, virides, molles et spiculae 9 mm. lg. Omnes transitiones inter ambas formas inveniuntur.

Observ. I. — Stebler et Schröter (Schw. Gräser-Samml. n. 178) ont créé un groupe b *glaucescens* qui correspond au premier cas considéré dans notre diagnose. Le Dr S. Belli (op. cit. p. 27 et 28) énumère de nombreuses formes, en particulier le « *var. genuina ad rigidiorem verg.* » et le « *var. rigidior f. inter F. pumilam et rigidiorem sed huic proximior* ». Toutes ces diverses formes ne sont que les stades du passage du var. *eu-pumila* au var. *rigidior*; la chaîne qui relie ces deux variétés est continue, les caractères distinctifs se combinent de toutes les manières possibles. Nous avons réuni toutes ces formes sous le même paragraphe; nous avons cru toutefois intéressant de signaler les échantillons de la

forme b *glaucescens* afin de mieux faire connaître sa distribution géographique.

Observ. II. — Il s'est produit une légère confusion au sujet des échantillons récoltés par le Dr Burnat dans la « *Vallée inférieure de la Madone de Fenestre,* près le poste des douaniers » ; ils ont été classés sous le nom de *var. rigidior* et il en est dit « *ex. peu typiques entre les var. 1 genuina et var. 2 rigidior de Hackel* » (Burn. op. cit. p. 13 et 14). L'étiquette afférente à cette plante, rédigée de la main du Prof. Hackel et signée de lui, porte : « F. VARIA Haenke, *forme s'approchant du F. varia subsp. pumila, surtout à la var. rigidior.* » La rédaction de cette étiquette montre que le Prof. Hackel a voulu rester dans le vague, car toutes ses autres étiquetttes mentionnent nettement la sous-espèce, soit par les termes *F. varia* ssp. *pumila,* soit simplement par les mots *F. pumila*, suivis du nom de la variété. Il a donc voulu, sans aucun doute, indiquer que la plante appartenant à l'*espèce collective varia* Haenke se rapprochait de la *sous-espèce pumila* sous sa variété *rigidior.*

L'examen de cet échantillon a pleinement confirmé cette manière de voir. La plante est assez critique, les seuls caractères qui la rapprocheraient du ssp. *pumila* sont sa taille, 18-20 cm. ht. et ses glumelles nettement acuminées ; tous les autres caractères se rapportent au var. *scabriculmis* sub. *vulgaris* f. *laevis,* y compris ses glumelles lancéolées, 6,5 × 2 mm., rétrécies à partir du milieu, mais plus fortement acuminées que dans le type. Nous ne pouvons voir là ni un f. *inter subv.* EU-PUMILAM *et* RIGIDIOREM, ni même un f. *inter var.* SCABRICULMEM *et ssp.* PUMILAM, mais simplement un échantillon de très petite taille de var. *scabriculmis.* D'ailleurs il existe dans l'herbier du Dr Burnat un échantillon récolté au « *col du Sabbione versant Sud* 5 VIII 74 » qui est presque identique à celui qui nous occupe, dont la taille ne dépasse pas 20 cm. et qui a été déterminé par le Prof. Hackel : « *F. varia var. scabriculmis mihi, forma minor.* »

Si nous avons assez longuement insisté sur cette légère confusion, de très minime importance en elle-même, c'est que l'existence d'une forme intermédiaire entre les var. *eu-pumila* et *rigidior*, ou même entre var. *scabriculmis* et ssp. *pumila*, à une

aussi basse altitude (1100 m.) et dans un terrain nettement cristallin renversait tout ce que nous avions observé au sujet de l'habitat de ces formes. Toutes deux en effet croissent aux hautes altitudes, de 2200 à 2750 m., presque toujours en terrain calcaire, tout à fait exceptionnellement dans un mélange de silice et de calcaire. De plus on ne pouvait songer à aucun phénomène d'entraînement par les eaux, le var. *scabriculmis* existant seul, mais en abondance, dans les environs du poste des douaniers de St-Martin Vésubie.

Ainsi que nous l'avons indiqué, le ssp. *pumila* est, dans notre région, nettement calcicole. Tous les auteurs ne sont cependant pas complètement d'accord sur ses appétences. Stebler et Schröter disent que cette sous-espèce est répandue le plus sur le calcaire et les schistes riches en calcite, sans manquer pourtant aux terrains siliceux. Dans les Alpes bavaroises, suivant Sendtner, elle occupe : calcaire, dolomie, marnes, schistes calcifiés et exige dans le sous-sol de la calcite. Mohl prétend au contraire qu'elle se rencontre dans toute espèce de terrains (*Les meilleures pl. fourr.*, t. III, p. 114).

Habit. — Région alpine élevée, de 2000 à 2750 m. Rocailles ± herbeuses. Calcicole. Plus répandu que les deux variétés typiques.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Pizzo di Conolia**, sur Viozene, éboulis, calc., 2500 m., 6 VIII 1900 (herb. Burn.) ; Mte Mongioje**, roch., calc., 2630 m., 9 VIII 1900 (herb. Burn.) ; col del Zucco**, roc., calc., 2200 m., 24 VII **12** ; Ciapere di Seiras**, roc., calc., 2300 m., 24 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; au-dessus du lac Rascaira**, roc., calc., 2300 m., 24 VII **12**, b *glaucescens*. — *Alpes de Tende :* Cima Marguareis**, roc., calc., 2650 m., 3 VIII **12**, b *glaucescens* (herb. Wilc. et herb. St-Y.) ; en descendant de Marguareis au col du lac des 3 Seigneurs**, roch., leg. Ferrari 21 VII 96 (herb. Tur., teste Belli) ; sommités du Mt Bertrand**, 5 VIII 86 (herb. Burn.) ; du col de la Besimauda au col de Vaccarile**, leg. Belli et Ferrari 8 VIII 91 (herb. Tur., teste Belli) ; Cima di Pertega**, graviers, calc., 2200-2400 m., 28 VII 01 (herb. Burn.) ; lac Agnel**, au-dessus de Valmasca, 2405 m., 21 VII 97 (herb. Bick). — *Alpes de Valdieri :* Bec d'Orel**, roc., calc., 2200-2400 m., 15 VII 09 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* Tête de Varelios*, roc., calc., 2400 m., 19 VII 02, b *glaucescens* (herb. Burn.) ; barres S. du Mt-Mounier*, 23 VII 87, b *glaucescens* (herb. Burn.) ; observatoire du Mt-Mounier*, roc.

herb., calc., 2750 m., 1 VIII 04, b *glaucescens*, et 12 VIII 11 ; du col de Crous au Mt-Ferant*, roc., calc., 2300 m., 24 VII **02**, b *glaucescens*. — *Haute vallée de la Tinée:* du lac de Vens au col du Fer*, roc., mélange, 2500 m., 13 VIII 09 !! ; Mt-Tortissa*, roc., calc., 2600 m., 13 VIII 10 ; Cime de la Bonette*, roc., calc., 2700 m., 5 VIII **11**. — *Haute vallée du Var :* paroi S.-W. de la Grande Aiguille de Pelens*, calc., leg. de Cessole 16 VIII 05 (herb. Burn.) ; Encombrette*, roc. herb., calc., 2600 m., 29 VII **11** ; Tours d'Allos*, roc., mélange, 2600-2700 m., 28 VII **11** ; Pas du Lausson*, roc. herb., calc., 2600 m., 8 VIII 09, b *glaucescens* et non ; Montagne du Garet*, roc., calc., 2400 m., b *glaucescens*, et 2700 m., 8 VIII 09 et 28 VII **11** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; Pointe de l'Eschillon*, roc., mélange, 2700 m., 26 VII **11**. — *Massif du Grand Coyer :* sommités au S.-E. du col de Lignin*, roc., calc., 2300-2400 m., 20 VII 11 (herb. Burn.).

c. Forma *inter var.* SCABRICULMEM *et ssp.* PUMILAM *medium ten.*

Culmi 12-25 cm. alti, habitus innovationesque ssp. *pumilae*, panicula saepius, spiculae semper ut in var. *scabriculmi*.

Observ. I. — Une série continue de formes relie le ssp. *pumila* au subv. *spreta* qui possède déjà les feuilles de cette sous-espèce. Partant du subv. *spreta* la taille diminue progressivement, la panicule se raccourcit (ordinairement 4-5 cm. lg.) et la plante prend le port d'un *F. pumila*, dont finalement elle ne diffère uniquement que par les épillets qui sont toujours ceux du var. *scabriculmis*. Souvent les ligules sont binervées (50 %).

Habit. — Région alpine élevée, de 2100 à 2800 m. Rocailles. Calcicole préférente, rarement dans le grès.

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Pizzo di Conolia**, graviers, calc., 2500 m., 6 VIII 1900 (herb. Burn.). — *Massif du Mounier :* Tête de Giarons*, 15 VII 98 (herb. Burn.) ; barres S. du Mt-Mounier, pel., calc., 2300 m., 26 VII 02 ; Serre de Burenta*, roc., calc., 2100 m. — *Haute vallée de la Tinée :* du lac de Vens au col du Fer*, roc., calc., 2500 m., 13 VIII 09 !! ; col du Colombard*, pel., calc., 2500 m., 5 VIII **11**. — *Haute vallée du Var :* sommet de l'Encombrette*, roc., calc., 2800 m., 29 VII **11**. — *Massif du Grand Coyer :* Grand Coyer*, arête de la Vallerette, roc., grès, 2500-2600 m., 21 VII 11 (herb. Burn.) ; Rocher de Carton*, roc., grès, 2600 m., 21 VII **11** ; sommités au S.-E. du col de Lignin*, roc., mélange, 2450 m., 20 VII **11**.

††† γ. Var. **Wilczekiana** St-Y. (var. nova) (Pl. VI, fig. 1 et 5).

Diagn. — Culmi infra paniculam dense puberulo-scabri. Vaginae puberulo-scabrae. Laminae capillares vel subsetaceae, rigidius-

culae, intus dense pubescentes, *extus carina costisque valde prominentibus*, laevibus et glabris, *in sinibus harum breviter sed dense puberulo-scabrae*, ideoque griseo-virides et lineamentis pallidioribus striatae; intus unicostatae, 5-7nerves, fasciculis sclerenchymaticis discretis, singulis nervis marginibusque correspondentibus instructae. Panicula *anguste* ovata, paucispiculata. Spiculae *lanceolatae*, 10 mm. lg., virides vel dilute variegatae. Glumae steriles *anguste lanceolatae*, *acutissimae*; fertiles *lanceolatae*, a medio attenuatae, *non* vel *obsolete* acuminatae, breviter aristatae, *acutissimae*. Antherae paleam dimidiam subaequantes, vel paululum breviores. Palea conspicue bidentata.

Descriptio. — Culmi filiformes, 20-25 cm. alti, teretiusculi, infra paniculam *dense puberulo-scabri*. Vaginae sat inaequales, ima basi tantum integrae, ceterum fissae, puberulo-scabrae, emarcidae laminas emortuas demum dejicientes. Ligulae protractae, truncatae vel rotundatae, apice breviter ciliolulatae (pili 0,05 mm. lg.), dorso scabridulae, innovationum 0,5-1,0 lg., culmorum 1,5-2 mm. lg., enerves. Laminae innovationum infimae 1,5 cm. lg. summis 6-8^{es} breviores, capillares vel subsetaceae, in acumen subpungens acutatae, intus dense pubescentes, *extus tantummodo in sinibus costarum carinaeque dense et breviter puberulo-scabrae*, indumenti causa griseo-virides atque costis carinaque laevibus pallidius striatae; sect. transv. hexagona, carina costisque valde prominentibus, intus unicostatae, 5-7nerves, fasciculis sclerenchymaticis discretis, singulis nervis marginibusque correspondentibus, instructae. (Vid. Pl. VI, flg. 5.)

Panicula *anguste ovata*, paucispiculata, erecta, 4-6 cm. lg., rachi ramisque hispido-scabris, ramis infimis binis vel solitariis, imo primario 2-4spiculato, paniculam dimidiam aequante. Spiculae *lanceolatae*, 10 mm. lg., sat laxe 4-5flor., virides vel dilute variegatae, subterminales brevissime pedicellatae, pedicello scabro, rachilla longe hispido-scabra. Glumae steriles parum inaequales, 4,5 : 5,5 mm. lg., I^{ma} *lineari-lanceolata*, II^{da} *anguste lanceolata*, ad $^1/_2$ IV^{ae} pertinens, obsolete 3nervis, ad medium usque scariosa, *utraque acutissima*. Glumae fertiles *lanceolatae*, 5,5-6 × 2,0-2,25 mm., aristatae, arista apicali 1,5 mm. lg., *a medio acutatae*, *non vel obsolete acuminatae*, ecostatae, *acutissimae*, apice ad

$^1/_5$–$^1/_6$ scariosae, apice dorso scabrae. Palea glumam aequans, conspicue bidentata, carinis longe denseque ciliolata. Antherae paleam dimidiam subaequantes, vel paululum breviores. Ovarium vertice dense hispidum.

Habitu, panicula, spiculisque ssp. *sardoam* monet et paululum ad hanc vergit. (Vid. Pl. VI, fig. 4.)

Observ. I. — Le Prof. Wilczek nous a envoyé deux parts abondantes de ce *Festuca*, récolté par lui à « *Zermatt, endroits rocheux des bois de mélèze et arole. Gneiss, c^a 1900 m., 2 VII 1911* ». Nous sommes heureux de lui dédier cette variété nouvelle, à titre de très amicale reconnaissance.

Observ. II. — Le Prof. Hackel, auquel la plante a été soumise la considère comme une bonne variété « *selbständige Varietät* » ; il donne plus d'importance au trichome qu'au rétrécissement des épillets et de leurs éléments. Il est difficile de spécifier exactement quand un caractère cesse d'être quantitatif pour devenir qualitatif, mais la fig. 23 ci-contre montre la différence très nette qui existe entre les glumes et glumelles des var. *eu-pumila* (ou *rigidior*), du var. *Wilczekiana* et du ssp. *Sardoa*. La même différence existe dans le port de ces 3 groupes (Pl. VI, fig. 1, 2, 3 et 4) et nous considérons le var. *Wilczekiana* comme marquant un passage du ssp. *pumila* au ssp. *sardoa*.

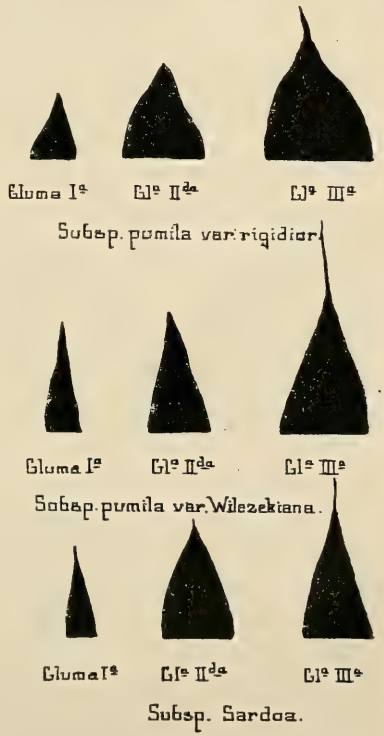


Fig. 23.

Observ. II. — Le seul échantillon récolté dans les Alpes maritimes par le Dr Burnat possède des caractères un peu moins

accentués que ceux de Zermatt, mais il est très suffisamment net pour pouvoir être classé dans le var. *Wilczekiana*.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende :* Cima Marguareis**, gorges herbeuses du versant Sud, calc., 2300–2500 m., 1 VIII 01 (herb. Burn.).

IV. Subsp. **flavescens** Hack. op. cit. p. 179.

Observ. I. — L'intermédiaire entre les ssp. *eu-varia* et *flavescens* (var. *aemula* Hack. = var. *firmior* Belli et Hack.) ayant été classé comme variété dans cette dernière sous-espèce, il était nécessaire de donner un nom à la forme typique du groupe *flavescens* : nous avons créé le var. *eu-flavescens*.

α. Var. **eu-flavescens** St-Y.

Observ. I. — L'observation d'un assez grand nombre d'échantillons nous conduit à faire les remarques suivantes :

Feuilles. — Les feuilles inférieures très courtes, 5 mm. lg. au maximum, sont toujours nettement étalées et même souvent réfractées ; c'est un excellent caractère qui permet de distinguer à première vue le var. *eu-flavescens* du var. *aemula* et de certaines formes du subv. *spreta*.

Ligules. — La longueur des ligules augmente progressivement dans les feuilles d'innovation et dans les feuilles supérieures elles sont semblables à celles des feuilles culmaires.

Rameau. — Le rameau inférieur est souvent plus court que la demi-panicule.

Glume. — La glume supérieure atteint ordinairement la moitié, parfois les $^2/_3$, jamais les $^3/_4$ de la glumelle voisine, tout au moins dans nos échantillons.

Glumelles. — Les glumelles sont le plus souvent rétrécies seulement à partir du $^1/_3$ supérieur et rarement acuminées.

Habit. — Région alpine, plus rare dans la région montagneuse, de 1300 à 2200 m. Sous-bois, rochers ombragés. Indifférent sur la nature du sous-sol. Assez répandu.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Alpes d'Ormea :* au-dessus de Chionea**, roc., silice, 1400 m., 22 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Val Pesio :* val Cravina**, sous Gias Balmetta, roch., calc., 1100 m., 29 VII **12**. — *Environs de Valdieri :* Mt-Bossaglia**, versant N., roch.

herb., calc., 1400–1500 m., 8 VII 09 (herb. Burn.); Bains de Valdieri**, bois, leg. Bertero 18 VII 44 (herb. Tur., teste Belli). — *Massif du Tournairet :* entre la Tête d'Albéras et les granges de la Brasque*, sous-bois, grès, 1500 m., 27 VI **06** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Massif du Mounier :* de Vignols à Roubion*, bois, calc., 1450 m., 6 VIII 04. — *Vallée de la Stura :* Bains de Vinadio**, 27 VII 83 (herb. Burn.) et leg. Ferrari 28 VII 89 (herb. Tur., teste Belli). — *Vallon du Cians**, roch. frais, permien, de 1100 à 1350 m., 24 VI 13.

Région alpine. — *Alpes d'Ormea :* Cima Verzera**, vallon sup. de la Corsaglia, rhodod., humus, 1980 m., 4 VIII 1900 (herb. Burn.); haut vallon de la Corsaglia**, roch., silice, 1600 et 1800 m., 25 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.); Punta del Zucco**, mélèz., silice, 2000 m., 8 VIII 1900 (herb. Burn.); entre Bocchin Aseo et le lac Rascaira**, roc., silice, 2250 m., 24 VII **12**; Mt-Mondole**, versant N., vern., calc., 2000 m., 27 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.); Pian Cammozzera**, vern., calc., 2000 m., 25 VII **12** (herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Val Pesio :* Mte Gardiola**, roc., calc., 1700 m., 3 VIII **12**; vallon de San Bruno**, au-dessus de la Certosa di Pesio, roch. ombr., silice, 1600 m., 3 VIII **12**. — *Alpes de Tende :* Besimauda**, 17 VII 90 (herb. Bick.). — *Alpes de Valdieri :* Mt-Corno**, roc. ombr., calc., 1600 m., 8 VII **09**; près le lac inférieur de la Sella**, leg. Belli et Ferrari 22 VII 92 (herb. Tur., teste Belli); col de l'Arpion**, entre Valdieri et Vinadio, 27 VII 82 (herb. Burn.) !! ; vallon de Lourousa**, roch., 27 VII 82 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Martin Vésubie :* Peira Streccia**, roc. ombr., silice, 1800 m., 16 VIII 08; Caire San Nicolao**, bois, silice, 1800 m., 30 VII **08**; margharia de Salèses**, roc. ombr., silice, 1600–1700 m., 28 VII **08**. — *Massif du Tournairet :* Signal du Tournairet*, bois, grès, 2000 m., 21 VII **05**. — *Cours moyen du Var :* Forêt de Villars*, bois, grès, 1500–1600 m., 29 VI **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.); Pic des 4 Cantons, bois, grès, 1855 m., 29 VI **09**. — *Massif du Mounier :* du col de la Valette à Peira Blanca*, rhodod., grès, 2150 m., 21 VII **08**. — *Haut vallon de Mollières**, roc. ombr., silice, 1900 m., 28 VII **08**. — *Alpes d'Isola :* Sa Anna di Vinadio**, roch., 25 VII 82 (herb. Burn.) !! — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* la Bercia*, bois, calc., 2000 m., 12 VIII 09. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* Sestrières inférieur*, bois, grès, 1950 m., 30 VII **05**. — *Sources du Var :* vallon de Jallorgues-Sanguinière*, roc., grès, 2150 m., 31 VII **11** (f. *variegata*).

a. Forma *ad var.* aemulam *verg.* — Vid. p. 200.

β. Var. **aemula** Hack. op. cit. p. 180.

Additio et emendatio : ....laminae 0.5–0,7 mm. diam., fasciculis sclerenchymaticis discretis vel in strata continua confluentibus

instructae, semper 7nerves, ligulae laminarum culmorum plerumque binerves; panicula anthesi subpatula.

Observ. I. — Le Prof. Hackel, en donnant la diagnose de cette plante, manifeste son désir de la dénommer « var. *aemula* » (l.c.); d'autre part le Dr S. Belli, renvoyant simplement à la diagnose de la *Monographie,* publie la plante sous le nom de « *var.* FIRMIOR *Belli et Hackel* ». Nous estimons que le nom de *aemula*, primitivement proposé par le Prof. Hackel, doit être maintenu.

Observ. II. — La diagnose donnée dans la *Monographie* n'a été établie que d'après les échantillons récoltés par le Dr Burnat au col du Sabbione; les nombreux exemplaires qui nous ont été communiqués ou que nous avons récoltés nous-même nous ont permis d'ajouter quelques indications.

Le var. *aemula* étant intermédiaire entre les ssp. *flavescens* et *eu-varia* peut présenter des échantillons ± voisins de l'une ou de l'autre de ces deux sous-espèces. Nous avons fait à ce sujet les remarques suivantes :

Feuilles. — Les feuilles peuvent avoir un assez fort diamètre. Nous avons trouvé (col de Salèses) un échantillon dont les feuilles avaient jusqu'à 0,85 à 0,90 mm. de diamètre et se rapprochant par ce caractère du ssp. *eu-varia.*

Une coupe transversale montre toujours une seule côte interne, mais, parfois dans une même touffe, le sclérenchyme est disposé tantôt en îlots, tantôt en manteau continu. Ce fait n'a rien d'anormal, car le sclérenchyme est réparti en îlots, parfois mais rarement subconfluents, dans le ssp. *flavescens* et en manteau continu dans le ssp. *eu-varia.* (Vid. Pl. II, fig. 37 et 38; Pl. V, fig. 4.)

Le rapport entre la longueur des feuilles inférieures et supérieures est assez variable et ce caractère, très important, doit être examiné avec grand soin. Les gaines étant très inégales, il y a lieu de ne comparer que la longueur des *limbes*, en se gardant de faire entrer dans la mensuration des feuilles supérieures une portion ± grande de la gaine. Ce rapport est, d'après les diagnoses, de $^1/_6$ à $^1/_{10}$ pour les var. *genuina* et *scabriculmis*, mais il peut descendre à $^1/_{12}$, exceptionnellement à $^1/_{15}$ pour certains échantillons, très typiques par ailleurs, de ces deux variétés.

Ligules. — La fréquente nervation des ligules est intéressante,

car elle montre que souvent le passage du ssp. *flavescens* au ssp. *eu-varia* se fait par l'intermédiaire du var. *scabriculmis* auquel ce caractère est spécial.

Panicule. — La panicule est ordinairement lâche, ± penchée et rappelle celle du var. *genuina.*

Epillets. — Parfois, mais assez rarement, les épillets sont fortement colorés comme dans le var. *scabriculmis* et le subv. *typica.*

Observ. III. — Le Prof. Hackel pense que le var. *aemula* pourrait peut-être avoir une origine hybride (l. c.); tel n'est pas notre avis. Dans de nombreuses localités où on rencontre le var. *aemula* les deux parents supposés ne croissent pas ensemble ; ainsi au col du Sabbione (loc. class.) jamais le *F. flavescens* n'a été trouvé. Nous avons reçu de fort beaux échantillons de var. *aemula* (dont quelques-uns ont été revus par le Prof. Hackel) provenant de Valpeline, des Alpes bergamasques, du St-Bernard et communiqués par le Prof. Wilczek qui nous a écrit que, dans ces régions dont il étudie particulièrement la flore, jamais il n'avait rencontré le *F. flavescens* dans le voisinage du var. *aemula.*

Habit. — Région alpine, une seule fois dans la région montagneuse, de 1250 à 2500 m. Rocailles ± herbeuses. Indifférent sur la nature du sous-sol. Non très rare.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Etienne de Tinée :* au pied de Roche Iglière*, roc., silice, 1250 m., 9 VII **08**.

RÉGION ALPINE. — *Alpes d'Ormea :* Vallon supr de la Corsaglia**, roch. ombr., silice, 1700 m., 25 VII **12** ; Ciapere di Seiras**, silice, 2300 m., 24 VII **12**, *f. ssp.* EU-VARIAE *proximior* (herb. Wilc. et herb. St-Y.); Punta del Zucco**, arêtes au N., silice, 2200 m., f. *intense variegata* (herb. Burn.). — *Val Pesio :* vallon de Cravina**, 6 VIII 91 (herb. Burn.) et 20 VI 95 (herb. Bick.) ; vallon de Cravina**, en allant à la Besimauda, leg. Belli et Ferrari 6 VIII 91 (herb. Tur., teste Belli). — *Alpes de Tende :* sommités entre les cols della Perla et della Boira**, 31 VII 92 (herb. Burn.); col du Sabbione**, 21 VII 76 (herb. Burn.) !! et roc., silice, 2000 m., 21 VII **09** (herb. Burn., herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Massif de l'Authion :* col de Raus*, roc., grès, 2000 m., 28 VIII 08. — *Alpes de St-Martin Vésubie :* lac de Tre Colpas**, roch., silice, 2100 m., 18 VIII 08 ; margharia de Salèses**, roc. ombr., silice, 1800 m., 28 VII **08**. — *Alpes d'Isola :* Cime André de Paris**, roc. herb., silice, 2500 m., 25 VII **08**. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* vallon de Rabuons, rive g., roc., silice, 2100 m., 30 VII 13 ; pentes

de la Bercia*, roch., calc., 1900 m., 12 VII 08 (herb. Burn.) ; sentier du lac du Vens*, près la cascade, roc., silice, 2000 m., 13 VIII 09 !!

a. Forma *inter var.* EU-FLAVESCENTEM *et* AEMULAM *ambig.*

A var. *eu-flavescente* laminis rigidioribus crassioribusque, panicula subpatula, spiculis saepius latioribus, variegatis, palea glumam fertilem subaequante differt.

Observ. I. — Nous n'avons rencontré qu'un seul échantillon de cette forme dans les Alpes maritimes, mais nous en avons reçu, du Prof. Wilczek, des exemplaires assez nombreux provenant de la vallée d'Aoste. Ces échantillons marquent un passage très progressif du var. *eu-flavescens* au var. *aemula* ; la plante ne se différencie tout d'abord du var. *eu-flavescens* que par une panicule moins contractée et des épillets nettement colorés, finalement elle ne se distingue plus du var. *aemula* que par une plus grande inégalité entre les feuilles inférieures et supérieures.

Observ. II. — Il est nécessaire de prendre quelques précautions dans l'examen de la coloration des épillets du var. *eu-flavescens* et des formes de passage, principalement dans les échantillons récoltés en pleine anthèse. Les anthères, d'un beau violet, vues à travers les glumelles, qui sont scarieuses et transparentes, donnent un aspect coloré à l'épillet. Il suffit de faire tomber les anthères et d'examiner si les glumelles sont tachetées ou concolores.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Martin Vésubie*, vallon du Boréon, en amont de la Ciriegia**, bois, silice, 1500 m., 29 VII 08.

b. Forma *inter var.* SCABRICULMEM *et* AEMULAM *ambig.*

A var. *scabriculmi* vaginis longius inaequalibus, laminis infimis summis 15 raro 20es brevioribus, panicula saepe laxiore differt.

Observ. I. — Dans les Alpes maritimes le passage du var. *scabriculmis* au var. *aemula* se fait par l'intermédiaire du subv. *spreta* à feuilles vertes, longues, molles et d'un faible diamètre. Une panicule un peu plus raide, des épillets généralement plus colorés, une moins grande différence de longueur entre les feuilles inférieures et supérieures sont les seuls caractères qui, dans certains cas, permettent de séparer cette forme du var. *aemula*. Cette distinction est parfois fort difficile pour certains échantil-

lons de subv. *spreta* croissant à l'ombre, dont les feuilles sont plus longues, les panicules plus lâches et les épillets moins colorés.

Dans la région helvético-italienne (val de Tain, St-Bernard, Alpes bergamasques), on trouve par contre des échantillons présentant les caractères du *F. varia* var. *genuina*, à feuilles épaisses, mais à une seule côte interne, et dont les inférieures sont 15-20, rarement 25 fois plus courtes que les supérieures. Ils montrent un passage direct du *F. varia* var. *genuina* au var. *aemula*, sans emprunt, comme intermédiaire, du subv. *spreta*. Le Prof. Hackel, auquel certains de ces échantillons ont été soumis, y trouve également « un indice du passage au ssp. *flavescens* ». (Hack. in litt. ad Wilczek.)

Enfin il existe dans l'herbier du Dr Burnat un échantillon provenant de San Giacomo, près d'Entraque, et dans l'herbier du Musée botanique de Lausanne un échantillon récolté à Airolo qui présentent les caractères du *F. varia* var. *genuina*, y compris des feuilles à 5-7 côtes internes, mais dont les feuilles inférieures sont de 15 à 20 fois plus courtes que les supérieures. Cette modification unique ne constitue pour nous qu'une simple variation individuelle.

Habit. — Région alpine, de 1800 à 2400 m. Rocailles ± herbeuses ou ombragées. Indifférent sur la nature du sous-sol.

Région alpine. — *Alpes de Tende :* Besimauda**, sommités près de Cima di Costa Rossa, 7 VIII 91 (herb. Burn.). — *Environs de Valdieri :* Mte Ray**, roc. herb., silice, 1800-2000 m., 19 VII **09**. — *Massif du Mounier :* du col de la Valette à Peira Blanca*, roc. ombr., grès, 21 VII **08** ; barres S. du Mt-Mounier*, roc. herb., calc., 2250 m., 4 VIII 04. — *Alpes d'Isola :* vallon supérieur du Ciastiglione, à Testa Capanna**, roch., silice, 2400 m, 22 VII 08 (herb. Burn.). — *St-Etienne de Tinée,* à la Bercia*, roc. ombr., calc., 1800 et 2000 m., 12 VIII 09. — *Sources du Var :* sentier du Pas du Lausson*, versant N., roc., mélange, 2300-2400 m., 8 VIII 09.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE SPEC. *VARIA*. RÉSUMÉ.

Par des modifications successives et très progressives le var. *scabriculmis* passe aux diverses sous-espèces et variétés du *F. varia* ; on pourrait le considérer comme un « *groupe nodal* ».

Nous le prendrons comme point de départ et nous allons examiner ses rapports avec les divers groupes du *F. varia* croissant dans les Alpes maritimes.

Rapports avec le ssp. EU-VARIA *var.* GENUINA *subv.* TYPICA *et* ACUMINATA. — Par l'apparition d'ondulations ± vagues, puis de côtes nettement dessinées sur la page supérieure des feuilles, par l'ovalisation de la coupe foliaire, par la perte de la nervation, parfois d'ailleurs peu apparente, des ligules, enfin par le relâchement de la panicule qui devient ± penchée au sommet et dont les rameaux perdent de leur rigidité, le var. *scabriculmis* passe insensiblement au var. *genuina* subv. *typica* ou subv. *acuminata* suivant la coloration ± forte des épillets. Le subv. *vulgaris* du var. *scabriculmis* est très voisin du var. *genuina* dont il est parfois assez difficile à distinguer.

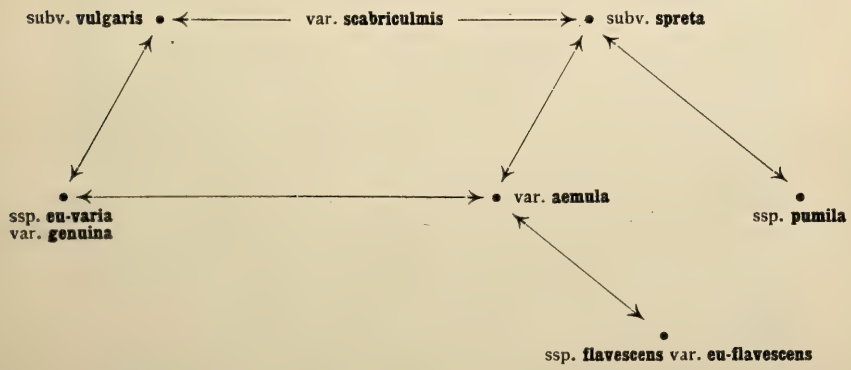
Il n'y a pas lieu, en raison de sa variabilité, de s'occuper du caractère résidant dans la présence ou dans l'absence d'aculéoles sur les chaumes en dessous de la panicule, mais nous devons attirer l'attention sur la valeur des caractères tirés du nombre des côtes et de la forme de la section des feuilles. On pourrait objecter que dans les var. *duriuscula* et *glauca* du *F. ovina* certains échantillons présentent des feuilles à section suborbiculaire et à une seule côte interne, que ces formes ont été considérées comme purement stationnelles et que leur apparition a été expliquée par l'influence d'un milieu chaud et sec. (Vid. p. 30.) Nous répondrons à cette objection que ces formes ont été rencontrées uniquement dans un milieu fortement xérothermique et que les feuilles montraient toujours un très grand développement de l'appareil sclérenchymateux (vid. Pl. I, fig. 10), indice très net de l'influence de ce milieu, tandis que le var. *scabriculmis* possède toujours des feuilles de section suborbiculaire et à une seule côte interne, quelle que soit sa station, quel que soit le développement du manteau de sclérenchyme. Les nombreux matériaux que nous avons eus à notre disposition nous permettent d'affirmer que ces caractères sont purement stationnels dans un cas et nettement « variétaux » dans l'autre.

Rapports avec le ssp. PUMILA. — Dans le var. *scabriculmis* le subv. *vulgaris* passe insensiblement au subv. *spreta* par l'inter-

ruption du manteau de sclérenchyme des feuilles qui deviennent parfois subcapillaires. Dans certains échantillons du subv. *spreta* toutes les dimensions de la plante diminuent, de sorte que celle-ci ne diffère plus du ssp. *pumila* que par une panicule souvent un peu plus longue (4-5 cm.) et par les épillets qui restent ceux du var. *scabriculmis*. Si les feuilles sont vertes, subcapillaires et à îlots de sclérenchyme nettement isolés on arrive au var. *eu-pumila* ; si les feuilles sont glaucescentes, plus épaisses, à îlots de sclérenchyme ± confluents on aboutit au var. *rigidior*. Le subv. *spreta* a beaucoup d'affinités avec le ssp. *pumila*.

Rapports avec le ssp. FLAVESCENS. — Certains échantillons du subv. *spreta*, tout en conservant la panicule du var. *scabriculmis*, possèdent des gaines très inégales, des feuilles généralement longues et dont les inférieures sont plus de 12 fois plus courtes que les supérieures ; ils montrent ainsi un passage au var. *aemula*. Puis le var. *aemula* passe au ssp. *flavescens* var. *eu-flavescens* par l'augmentation de la différence de longueur entre les feuilles inférieures et supérieures, ainsi que par la diminution de leur diamètre, par la contraction et la décoloration de la panicule. Dans les Alpes maritimes le passage de *F. varia* var. *genuina* au var. *aemula* se fait par l'intermédiaire du subv. *spreta* ; dans les Alpes helvético-italiennes il se fait directement.

Tout ce qui précède peut se résumer dans le schéma ci-dessous.



Ce schéma montre que le groupe *scabriculmis* par ses affinités diverses ne peut pas être réduit au rang de simple sous-variété

du *F. varia* var. *genuina* et que sa localisation (cfr. Asch. et Graebn. op. cit. p. 521) n'est pas la seule raison pour l'élever à la dignité de variété. Il est éloigné du ssp. *flavescens* auquel il ne passe que par le var. *aemula*, par contre il tient le milieu entre les ssp. *eu-varia* et *pumila* auxquels il passe directement par ses subv. *vulgaris* et *spreta*. C'est d'ailleurs la place que lui a fait occuper le Prof. Hackel en le mettant avec le var. *cenisia* à la fin du groupe *eu-varia* et immédiatement avant le groupe *pumila*. Peut-être pourrait-on se demander s'il ne conviendrait pas mieux de le faire rentrer dans le ssp. *pumila* à cause de sa structure foliaire ; un monographe étudiant le genre dans son aire pourra seul trancher cette question. La même question se soulève d'ailleurs pour le var. *aemula* qui peut être aussi bien placé dans le ssp. *eu-varia* que dans le ssp. *flavescens*.

§ 2. **EXTRAVAGINALES** Hack. op. cit. p. 183.

7. Spec. **F. dimorpha** Guss.; Hack. op. cit. p. 185.

Observ. I. — Le *F. dimorpha*, répandu dans notre région, y croît en colonies abondantes ; ces conditions facilitent la récolte des échantillons présentant entre eux de légères différences et permettent par suite d'étudier en détail les variations de la plante.

Cette étude, faite sur un très grand nombre d'exemplaires, nous a conduit à formuler les remarques suivantes :

Innovations. — La plante croit souvent dans des éboulis détritiques instables, dans ce cas les articles du rhizome s'allongent, se courbent et deviennent ± rampants. Les innovations ont une apparence légèrement bulbiforme lorsque le bourgeon axillaire qu'elles portent à leur base est aux premiers stades de son développement et n'a pas encore percé la gaine.

Feuilles. — Les feuilles toujours nettement scabres au toucher dans leur partie supérieure sont aiguës, acutiuscules ou même obtusiuscules.

Panicule. — La panicule est toujours contractée à l'anthèse, exceptionnellement les rameaux inférieurs font avec l'axe un angle de 45° au plus et ne sont jamais flexueux. Le rameau

primaire est toujours plus court que la demi-panicule ; il est nu sur la $^1/_2$ ou les $^2/_3$ de sa longueur.

Epillets. — Les épillets ± pâles sont parfois faiblement lavés de rougeâtre, mais jamais fortement et élégamment tachetés comme dans le *F. laxa.* Ils portent généralement 3-4 fleurs, mais dans certains échantillons les fleurs sont régulièrement au nombre de 4-5, exactement comme dans les épillets du *F. laxa.*

Glumelles. — La largeur de la bande scarieuse est assez variable et difficile à bien apprécier. Le plus souvent elle occupe le $^1/_3$, parfois la $^1/_2$, de la demi-largeur de la glumelle.

La diagnose indique que les glumelles sont « *apice plerumque ± fissae* » ou « *saepe fimbriato-laceratae* ». Ce caractère est d'une extrême variabilité dans une même panicule. Nous n'avons pas rencontré un seul échantillon de *F. dimorpha* qui ne présente des glumelles entières et ordinairement celles-ci sont plus nombreuses que les glumelles lacérées au sommet. A notre avis les mots « *saepe* » et « *plerumque* » indiquent une trop grande fréquence pour ce caractère.

Structure des feuilles. — Les feuilles ont une structure assez variable. Le plus souvent il n'existe que 5 côtes ; tantôt les faisceaux de sclérenchyme font défaut au-dessus des nervures secondaires, tantôt ils s'y présentent sous forme d'îlots isolés, tantôt enfin ils sont réunis à la nervure par du parenchyme incolore. (Vid. Pl. VII, fig. 2.) La *Monographie* rend compte de cette variabilité car si la diagnose indique 7 côtes et mentionne les îlots de sclérenchyme comme étant tous réunis aux nervures par du parenchyme incolore (op. cit. p. 184), la figure (t. IV, fig. 9) montre seulement 5 côtes et les nervures secondaires dépourvues d'îlots supérieurs de sclérenchyme.

Observ. II. — Il résulte de ce qui précède que les caractères distinctifs entre *F. laxa* et *F. dimorpha*, déjà peu tranchés dans la diagnose, vont souvent en s'atténuant encore davantage. Nous n'avons rencontré dans le *F. dimorpha* comme caractères différentiels d'une réelle constance que des feuilles scabres, une panicule contractée à rameau primaire inférieur plus court que sa demi-longueur et des épillets pâles non fortement lavés de violet. Par contre le *F. dimorpha* peut présenter parfois comme le *F. laxa*

des innovations rampantes, des feuilles obtusiuscules au sommet, des rameaux primaires inférieurs nus sur plus de leur demi-longueur, des épillets portant de 4 à 5 fleurs, des glumes supérieures n'atteignant que les $^3/_4$ de la glumelle voisine et enfin des glumelles entières non lacérées au sommet.

Le Prof. Hackel se montre un peu hésitant sur la séparation absolue de ces deux espèces ; il dit qu'elles sont « à peine différentes » et qu'un échantillon récolté par Reuter présente un passage de l'une à l'autre. Ascherson et Graebner (op. cit. p. 527) hésitent également, mais concluent à la séparation provisoire des *F. laxa* et *dimorpha* en deux espèces distinctes pour les raisons suivantes : port très distinct, aire géographique bien limitée. Ces raisons ne nous semblent pas suffisantes à elles seules. Le *F. xanthina* R. et Sch. à aire si limitée, à caractères si nets, n'est-il pas considéré comme une sous-espèce du *F. varia* ? Le *F. rubra* var. *oelandica* à aire encore plus restreinte, à caractères bien tranchés, n'est-il pas mentionné comme une simple variété ?

Enfin les deux savants auteurs du *Synopsis*, parlant de l'échantillon intermédiaire récolté par Reuter, admettent qu'il pourrait n'être que le résultat d'une coïncidence fortuite (« *zufällige Uebereinstimmungen* »). Mais nous avons trouvé d'assez nombreux échantillons de *F. dimorpha* marquant une tendance ± accentuée vers le *F. laxa* et il existe dans l'herbier du Dr Burnat un très bel échantillon tenant exactement le milieu entre les deux espèces. Par leur fréquence ces coïncidences ne peuvent plus dès lors être attribuées à un simple effet du hasard.

Pour toutes ces raisons nous estimons que les *F. laxa* et *dimorpha* doivent être considérées comme deux sous-espèces d'une même espèce collective.

Habit. — Région montagneuse subalpine et région alpine, de 1100 à 2100 m. Rocailles, lieux ombragés, mais de préférence éboulis détritiques. Calcicole préférent. Croît souvent en colonies abondantes.

Région montagneuse subalpine. — *Mte Galero***, versant N. à 1240 m. (herb. Burn.) !! — *Environs d'Ormea :* vallée d'Armella**, roch., leg. Ferrari 27 VII 99 (herb. Tur., teste Belli) ; entre Ponte di Nava et Viozene**, roch., calc., 1100 m., 19 VII **12**. — *Vallée de Pesio***,

en diverses stations (herb. Burn. et herb.Thur.) !! ; sous Rocce Bruseis**, roc. ombr., calc., 1500 m., 31 VII **12** (herb.Wilc. et herb. St-Y.) ; au-dessus du Piss di Pesio**, pel. et rhodod., calc., 1200 et 1450 m., 30 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; val Arpi** (herb. Bick.). — *Alpes de Tende :* Cime de Gaurone**, roch., calc., 1350 m., 19 VII 01 (herb. Burn.) ; Limone au roc San Giovanni**, roc., calc., 1300 m., 6 VIII 12 ; près les cabanes de Vicura**, 12 VI 86 (herb. Burn.) ; Castello di Maina**, près Tende, pentes herb., calc., 1500 m., 28 VII **09** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; confluent du val Casterino et du val de la Minière de Tende**, roch., calc., 1350 m., 28 VIII 08. — *Environs de St-Martin Vésubie**, 7 VIII 65 (herb. Thur.) !! — *Massif du Mounier :* de Vignols à Roubion*, sous-bois, calc., 1500 m., 8 VII 07. — *Environs de St-Etienne de Tinée :* vallon de l'Ardon*, éboulis détrit., calc., 1200 m., 12, 20 VII **08** ; pied de Roche Iglière*, roc., silice, 1250 m., 9 VII **08** ; route de St-Dalmas le Selvage*, éboulis détrit., calc., 10 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Haute vallée du Var :* Entraunes*, leg. Reverchon, 19 VI 75 (herb. Burn.) !! ; Eglière entre Entraunes et Esteng*, 11 VII 64 (herb. Thur.) !! ; les Vallières*, près Eneaux, éboulis détrit., calc., 1350 m., 21 VI 11.

Région alpine. — *Alpes de Triora***, de Not., in Parl. *Fl. ital.* ; Mte Fronte**, 6 VII 82 (herb. Burn.) !! ; Mt-Monega**, éboulis, 1800 m., 1 VIII 86 (herb. Burn.) ; col du Tanarello**, versant N., pentes roc., calc., 1600 m., 13 VIII 1900 (herb. Burn.). — *Alpes d'Ormea :* Mte Armella**, 26 VII 90 (herb. Burn.) ; Alpe Rascaira**, au pied N. du Mongioje, 6 VIII 87 (herb. Burn.) !! ; Cima Revelli**, versant de Viozene, 1600 m., 6 VII 97 (herb.Burn.) ; Mte Mondole**, vernaies, calc., 1900 m., 27 VII **12** (herb. Wilc.). — *Vallée de la Corsaglia :* Pian Camozzera**, au-dessus de Fontane, vernaies, 2000 m., 25 VII **12** (herb. Burn. et herb. St-Y.). — *Vallée de la Nervia :* Mt-Toraggio**, 20 VII 96 (herb. Burn.) ; Montagne de Nanan** (sic), leg. Reverchon 8 VII 86. — *Alpes de Tende :* Mt-Formose**, leg. Reuter 8 IX 71 (herb. Thur., sub nom. *F. Rhododendri*) !! ; Mte Urno**, versant W., roc., calc., 27 VII **09** ; val Casterino** (herb. Wilc.) et 16 VII 05 (herb. Bick.) ; Baisse de Peirafica**, versant S.-W., pineraies, calc., 1650–1850 m., 27 VII **09**. — *Massif de l'Authion :* haut vallon de Cairos*, près Fromagine, roc., calc., 1800 m., 8 VIII 08 ; de Provérières à Plan Caval*, roc., grès, 1900 m., 27 VIII 08. — *Massif du Tournairet :* Cime de la Combe*, roc., mélange, 1975 m., 21 VI **05**. — *Massif du Mounier :* Mt-Pélève*, roc. ombr., 1700 m., 23 VII **05** ; col de Mulinés*, roc., calc., 1600 m., 17 VII 02 (herb. Burn.). — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* pentes de la Bercia*, éboulis, calc., 1900–2000 m., 12 VII **08**. — *Alpes de St-Dalmas le Selvage :* de St-Dalmas à Sestrières*, mélèz., grès, 1700 m., 30 VII **05** (herb. Burn. et herb. St-Y.) ; vallon de Jallorgues*, près Bauden, éboulis, calc., 1600 m.,

10 VIII 09. — *Haute vallée du Var :* pied des Tours d'Allos*, versant E., éboulis détrit., calc., 2100 m., 29 VII **11** ; vallon de l'Estrop*, vers le col de Jallorgues, éboulis, calc., 2000 m., 10 VIII 09.

Formae *ad* F. LAXAM *transitum exhib.*

Observ. I. — Dans l'énumération précédente nous n'avons mentionné que les échantillons absolument typiques ou dans lesquels une des variations indiquées p. 204-205 se rencontre à l'état isolé. Mais lorsque ces variations se réunissent en nombre ± considérable sur une même plante, celle-ci affecte alors une forme de passage ± marquée vers le *F. laxa*. Ce sont ces différentes formes qui sont étudiées ci-après.

a. Forma *spiculis* 4-5flor.

Spiculae 4-5flor., glumae fertiles supra medium angustatae.

Observ. I. — Cette forme présente des épillets de *F. laxa* à fleurs toutefois d'un jaune pâle uni.

Habit. — Croît avec le type.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Etienne de Tinée**, route de St-Dalmas le Selvage, éboulis, calc., 1400 m., 10 VII **08** (herb. Burn. et herb. St-Y.).

RÉGION ALPINE. — *Val Pesio :* partie supérieure du vallon de Cravina**, 13 VIII 91 (herb. Burn.). — *Sources du Var :* Tête de Gorgias*, éboulis, 2 VIII 85 (herb. Burn.).

b. Forma *patula* Hack. in sched. herb. Burn.

Panicula saepius laxior, rami imi primarii haud adpressi, paniculam dimidiam superantes.

Habit. — Croît avec le type.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *St-Etienne de Tinée**, route de St-Dalmas le Selvage, éboulis, calc., 1400 m., 14 VII 10.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Tende :* extrémité supérieure du vallon de Sabbione**, 8 VIII 82 (herb. Burn.) !!

c. Forma *ad* F. LAXAM *verg.*

Panicula ± contracta ; rami imi primarii paniculam dimidiam superantes ; gluma II^da^ saepius ad $^3/_4$ IV^ae^ tantum pertinens, fertilis supra medium angustata.

Observ. I. — Les deux formes précédentes se trouvant réunies dans celle-ci, le passage au *F. laxa* s'accentue donc nettement.

Habit. — La plupart de nos échantillons proviennent des environs de St-Etienne de Tinée. Il y a lieu de remarquer que ce n'est que lorsque notre attention a été attirée sur les formes de passage que nons avons récolté ces exemplaires au milieu de colonies très abondantes du type. Nous ne doutons pas qu'avec quelques recherches on ne trouve assez facilement cette forme au milieu des autres colonies.

Région montagneuse. — *Massif du Mounier :* haut vallon du Cians*, en amont de Beuil*. graviers, calc., 1500–1600 m., leg. Verguin 17 VII 02 (herb.Verg. et herb. St-Y.). — *Environs de St-Etienne de Tinée :* vallon de l'Ardon*, à St-Etienne, éboulis détrit., calc., 1150 m., 12 VIII 10 ; entre Pont Haut et St-Dalmas le Selvage*, éboulis détrit., calc., 1400 m., 14 VIII 10.

d. Forma *inter* F. dimorpham *et* F. laxam *intermedia.*

Dense caespitosa. Innovationes vaginis squamiformibus basi incrassatae. Laminae obtusae vel obtusiusculae, saltem antice scabrae. Panicula ovata, laxa, anthesi patens ; rami flexuosi, imi primarii paniculam dimidiam superantes, longissime basi nudi. Spiculae 4-5flor., intense violaceo-variegatae ; gluma IIda ad apicem IVae pertinens, fertilis supra medium acutata, acuminata, apice integra.

Observ. I. — Cette forme a été récoltée en très beaux et très nombreux échantillons par le Dr Burnat dans les Alpes de Triora. Elle est nettement intermédiaire entre le *F. dimorpha* et le *F. laxa*, elle a le port de ce dernier et nous en semble même plus voisine. (Vid. Pl. VII.). N'ayant pas vu les échantillons de *F. dimorpha* récoltés par Reuter au col de Tende et dont le Prof. Hackel dit : « *....specimina (a cl. Reuter lecta) paniculae forma, glumis fertilibus apice non laceratis ad illam (F. laxa) vergentia* », nous ne savons s'ils doivent rentrer dans le présent paragraphe ou dans le précédent.

Observ. II. — D'après ce qui précède le *F. dimorpha* présente une série de formes qui le rapprochent du *F. laxa* ; l'existence de ces formes doit, à notre avis, faire considérer ces deux groupes comme deux sous-espèces d'une même espèce collective.

Région alpine. — *Alpes de Triora :* près du Mt-Monega**, versant du Monte Fronte, éboulis, vers 1800 m., leg. Burnat 1 VIII 86 (herb. Burn.).

SECT. VI. **MONTANAE** Hack. op. cit. p. 80 et 195.

8. Spec. **F. montana** M. Bieberst.; Hack. l. c.

RÉGION ALPINE. — *Alpes de Valdieri :* la Stella**, VII 26 (herb. Tur., teste Belli). « Ovarium et caryopsis immatura glaberrimi. » (Belli, op. cit. p. 30.)

9. Spec. **F. silvatica** Vill.; Hack. op. cit. p. 197.

Observ. I. — Les échantillons des Alpes maritimes sont absolument typiques et ne donnent lieu à aucune remarque. Les gaines sont, ainsi que l'indique la *Monographie*, fendues jusqu'à la base; nous avons constaté parfois l'existence d'un double onglet, mais nos matériaux ne nous ont pas permis de juger de la fréquence de ce caractère.

Habit. — Régions subalpine et alpine, jusqu'à 1800 m. Sous-bois. Indifférent sur la nature du sous-sol, d'après nos échantillons. Rare dans les Alpes maritimes.

RÉGIONS ALPINE ET SUBALPINE. — *Val Pesio :* vallon de San Bruno**, près la Chartreuse de Pesio, sous-bois, silice, 1500-1600 m., 3 VIII **12**; val Valanga dei Frati**, sous Rocce Bruseis, 1800 m., 19 VII 01 (herb. Bick.) et hêtraies, calc., 1500 m., 3 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc. et herb. St-Y.); au-dessus de Gias Serpentera**, rive droite, sapin., calc., 1600 m., 30 VII **12** (herb. Burn., herb. Wilc. et herb. St-Y.). — *Environs de Valdieri :* Valdieri**, sur les rochers, leg. Balbis VI 1820 (herb. Tur., teste Belli); Entraque**, leg. Bertero (herb. Tur., teste Belli).

Observation. — Dans sa monographie le Prof. Hackel a établi des espèces très larges, comprenant des groupes inférieurs excessivement nombreux; le *F. ovina*, par exemple, ne contient pas moins de 43 sous-variétés et le nombre des formes indiquées par nous est encore plus considérable. On ne pouvait prendre pour la numération de ces groupes la suite rigoureuse des lettres de l'alphabet sans épuiser plusieurs fois ce dernier et sans créer, à notre avis, de la confusion. Nous avons donc suivi la méthode employée dans la *Monographie* et dans chaque groupe la numération du groupe qui lui est immédiatement inférieur commence par la première lettre de l'alphabet.

ADDITIONS

P. 33. Inscrire le subv. *eu-vulgaris* St-Y. du var. *vulgaris* avant le subv. *laevifolia* et le subv. *trachyphylla* entre les subv. *villosa* et *robusta* du var. *duriuscula*.

P. 34. Par suite de l'acquisition des deux sous-variétés mentionnées ci-dessus, le tableau de la page 34 devra être ainsi modifié : sous-variétés, acquisitions nouvelles, 28 ; total actuellement connu, 46.

P. 38. *Bibliographie.* Le présent travail était en cours d'impression lorsqu'a paru le Tome XIV de la *Flore de France* par G. Rouy ; cet ouvrage ne nous a fourni ni renseignements à ajouter, ni modifications à apporter à notre rédaction.

P. 47. **Clavis analytica varietatum et subvarietatum.**

Entre subv. *laevifolia* et subv. *hispidula* inscrire :

Laminae scabrae, spiculae dorso glabrae . . . . . subv. *eu-vulgaris*.

Au-dessous du subv. *pubescens* inscrire :

Id. ; spiculae glabrae . . . . . subv. *trachyphylla*.

P. 49. Après β. Var. **vulgaris** intercaler :

† Subv. *eu-vulgaris* St-Y. = subv. *genuina* Hack. op. cit. p. 86.

Forma *ad subv.* HISPIDULAM *transitum exhib.*

Glumae fertiles marginibus ciliolatae, dorso glabrae.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Cours moyen du Var :* Malaussène*, lieux ombr., calc., 200 m., 7 V 13.

P. 63. Au paragraphe ε'. Subv. *trachyphylla* ajouter :

Le subv. *trachyphylla* a été récolté par M. Cavillier, au cours d'un voyage effectué avec le Dr Burnat en 1913. La plante est parfaitement typique, quoique à aculéoles non très nombreuses sur les feuilles.

RÉGION MONTAGNEUSE. — *Gorges du Cians**, lieux frais, permien, 1200 m., leg. Cavillier 24 VI 13 (herb. Burn. et herb. St-Y.).

P. 78. e. Forma (vel subv.?) *macrophylla* St-Y.

Au cours d'herborisations faites en 1913 avec le Prof. Wilczek nous avons trouvé en abondance le f. *macrophylla* dans les vallons de Vens et de la Tortissa. L'aire de dispersion de cette plante, la constance de ses caractères, son abondance en certains points nous font estimer qu'elle doit être définitivement élevée au rang de sous-variété.

P. 84. Avant II. Subsp. **sulcata** Hack. ajouter :

Le var. *vulgaris* subv. *cinerascens* Hack. in Stebl. et Schröt. (Schw. Gräser-Samml. n. 229) est une plante très nettement pruineuse qui serait exactement au subv. *eu-vulgaris* St-Y. ce que notre f. *firmuloides* est au subv. *firmula*; son existence accentuerait donc encore le parallélisme entre les groupes des var. *vulgaris* et var. *glauca*. Nous ne connaissons pas les échantillons qui ont servi au Prof. Hackel pour sa détermination, mais nous avons eu à notre disposition 4 parts du n° 229 du Schweiz. Gräser-Sammlung et nous n'avons pu y voir autre chose qu'un *F. valesiaca* Schleich. Les faisceaux dorsaux et marginaux de sclérenchyme foliaire sont très développés et accompagnés de faisceaux latéraux plus petits. Cette structure est assez fréquente dans le ssp. *sulcata*; en effet, on la rencontre parfois dans le var. *valesiaca*, assez souvent dans le var. *genuina*, toujours dans le var. *Panciciana*; dans le cas présent elle a été sans doute assimilée à un manteau continu de sclérenchyme présentant quelques interruptions et la plante a été identifiée avec le var. *vulgaris*. Il est cependant assez facile de distinguer si la discontinuité des strates de sclérenchyme est due à l'interruption d'un manteau normalement continu ou à la subconfluence d'îlots normalement distincts. Dans le premier cas le sclérenchyme est toujours très appauvri (vide Pl. I, fig. 16 et 17), dans le second cas les îlots sont très développés (vide Pl. I, fig 13 et 14). Les échantillons que nous avons étudiés ne différaient pas, par ailleurs, du *F. valesiaca* et il y a lieu de remarquer en outre qu'Ascherson

et Graebner, qui citent régulièrement le Schweiz. Gräser-Sammlung, ne mentionnent pas le var. *vulgaris* subv. *cinerascens* dans leur *Synopsis*.

P. 84. A la fin du paragraphe II. Subsp. **sulcata** Hack. ajouter:

a. Forma *arista glumam dimidiam superante*.

*Esterel**: du col Notre-Dame aux Suvières, bord des garigues, silice, 300 m., 31 V 12.

P. 137. Mettre en renvoi à *F. amethystina* L. :

La *Flore de France* par G. Rouy (T. XIV) ne mentionne pas le *F. amethystina* L., la *Flore de poche de France* par Mgr Léveillé l'indique comme à rechercher. La plante croît cependant en Savoie. Nous en avons vu des échantillons assez nombreux et très typiques dans l'herbier Songeon et dans celui du Dr Chabert ; ils provenaient du Mont Joigny, commune de Montagnole, près Chambéry. En outre, Songeon dans ses *Recherches sur le mode de développement des organes végétatifs* (Chambéry 1907) a donné, sous le nom de *F. ambigua* Song. = *F. amethystina* L. ? (p. 246), une description suffisamment précise de l'espèce linnéenne, à laquelle il ne manque que l'indication de la structure si caractéristique des gaines. Enfin tous les échantillons classés dans l'herbier de Songeon sous le nom *F. ambigua* sont des *F. amethystina* L. absolument typiques.

P. 154. Subv. *subalpina*, deuxième ligne de l'observation I, lire : « leur *longueur* varie le plus souvent de 10 à 11 mm. », au lieu de leur *largeur*.

P. 183. Avant †† β'. Subv. *spreta* St-Y. inscrire :

e. Forma *pruinosa* St-Y.

Observ. I. — Contrairement à ce que nous avions avancé p. 176 au sujet de l'absence de pruine sur les échantillons du var. *scabriculmis*, nous avons trouvé en 1913 des pieds abondamment pruineux de var. *scabriculmis* subv. *vulgaris*.

Région alpine. — *Alpes de St-Etienne de Tinée :* entre le lac de Vens et la Tortissa*, éboulis, calc., 2500 m., 24 VII 13.

INDEX[1]

Arrenatherum elatius M. K. 143 160
Bovinae Fries 139
Cicendia filiformis Del. 31
FESTUCA L. 43
» *acuminata* Gaud.. 176
» *algeriensis* Bat et Trab. 137
» *amethystina* L. 16, 18, 137 213
» » var. *Tatrae* Czako. 18 137
» *Borderei* Hack. 18 138
» *capillata* Lam. 48
» *Clementei* Boiss. 112
» *cyllenica* Boiss. et Heldr. 174
» dimorpha Guss. 204
» *dura* Host. 96
» elatior L. s. a. 139
» » ssp. arundinacea Hack. 150
» » » var. eu-arundinacea St-Y. 151
» » » » f. bidenta St-Y. 155
» » » » subv. fasciculata Hack. 158
» » » » subv. mediterranea Hack. 156
» » » » subv. multiflora Sond. 154
» » » » subv. pauciflora Hack. 154
» » » » subv. strictior Hack. 753
» » » » subv. subalpina Hack. 154
» » » » subv. vulgaris Hack. 151
» » » var. Fenas Hack. 161
» » » » subv. corsica Hack.. 162
» » » » subv. genuina St-Y. 161
» » » » f. Rodiei St-Y. 162
» » » » subv. *typica* Hack. 161
» » » var. *genuina* Hack.. 151
» » » var. Uechtritziana Hack. 159
» » ssp. pratensis Hack. 139
» » » var. apennina Hack. 145
» » » var. eu-pratensis St-Y. 142

[1] Intra subvarietates formae tantum quae ut subvarietates haberi possunt inscriptae sunt. — Italicis litteris notantur : synonyma, *Festucae* in area alpino-maritima non crescentes et quaedam aliae plantae in opere commemoratae.

Festuca elatior ssp. pratensis var. eu-pratensis
» » » » subv. intermedia Hack. 144
» » » » subv. pseudololiacea Hack. 144
» » » » subv. typica Hack. 143
» » » var. *genuina* Hack.. 142
» elatior × Lolium perenne Hack.. 169
» *Eskia* Ram. 14
» *fallax* Thuil. 129
» *flavescens* Bell. 196
» gigantea Vill.. 165
» *gigantea* × *Lolium perenne* Hack. 168
» *Halleri* All. 101
» *heterophylla* Lam. 107
» *indigesta* Boiss. 14
» *laxa* Host.. 205
» montana M. Bieb. 210
» *nigricans* Schl. 116
» *nitida* Kit.. 115
» ovina L. s. a.. 46
» » ssp. alpina Hack.. 105
» » » » f. dolosa St-Y.. 105
» » ssp. dubia Hack. ap. Bat. et Trab. 137
» » ssp. eu-ovina Hack. 47
» » » var. capillata Hack. 48
» » » var. duriuscula Hack.. 52
» » » » subv. crassifolia Hack. 66
» » » » subv. genuina Hack 55
» » » » f. glaucoides St-Y. 63
» » » » subv. gracilior Hack. 52
» » » » f. pseudo-pubescens St-Y. 65
» » » » subv. pubescens Hack.. 64
» » » » subv. pubiculmis Hack. ap. Rohl. . . 62
» » » » subv. robusta Hack. 65
» » » » subv. trachyphylla Hack. 63 211
» » » » subv. villosa Hack. 62
» » » var. glauca Hack. 72
» » » » subv. cinerea Hack. 76
» » » » subv. Degenii St-Y. 80
» » » » subv. eu-glauca St-Y. 73
» » » » f. firmuloides St-Y. 80
» » » » subv. *genuina* Hack. 73
» » » » subv. inops Hack. 79
» » » » subv. macrophylla St-Y. 78 212
» » » » subv. pallens Hack.. 77

Festuca ovina ssp. eu-ovina var. glauca
» » » » subv. scabrifolia Hack. ap. Rohl. . . 79
» » » var. glauco-firmula St-Y. 51
» » » var. vulgaris Hack. 49
» » » » subv. *cinerascens* Hack. in Stebl. et Schr. 212
» » » » subv. eu-vulgaris St-Y. 211
» » » » subv. firmula Hack. 50
» » » » subv. *genuina* Hack. 211
» » » » subv. hispidula Hack. 49
» » » » subv. laevifolia Hack. 49
» » » » f. Tanari St-Y. 50
» » ssp. *frigida* Hack.
» » » var. *genuina* Hack.. 106
» » » var. *rupicaprina* Hack. 103
» » ssp. laevis Hack. 84
» » » var. dura Hack.. 96
» » » var. eu-laevis St-Y.. 92
» » » » subv. campana Hack. 94
» » » » subv. *Heldreichii* Hack. 14 93
» » » » subv. laeta Belli mss. 94
» » » » subv. latifolia St-Y. 94
» » » » subv. typica Hack. 92
» » » var. *genuina* Hack.. 92
» » » var. Halleri Hack. 96 101
» » » » subv. Bicknellii St-Y. 104
» » » » subv. eu-Halleri St-Y. 101
» » » » subv. *rubescens* Hack. in herb. . . . 104
» » » var. *marginata* Hack. 90
» » » var. pedemontana Hack. et Belli 85
» » ssp. sulcata Hack. 84
» » » var. *Callieri* Hack.. 185
» » » var. *Panciciana* Hack.. . . . . 185 212
» » » var. *stricta* Hack. 51 185
» » » var. valesiaca Hack. 84 213
» *plicata* Hack. 112
» *pumila* Vill. 189
» *pyrenaica* Reut. 11 20
» rubra L. s. a. 107
» » ssp. eu-rubra Hack. 120
» » » var. commutata Gaud. 129
» » » » f. alpestris Hack. 131
» » » » subv. *barbata* Belli 133
» » » » subv. eu-commutata St-Y. 129
» » » » subv. *grandiflora* Hack. 132

Festuca rubra ssp. eu-rubra var. commutata
» » » » f. megalantha St-Y. 132
» » » » f. pogonantha St-Y. 133
» » » » subv. scabra Hack. ap. Hervier . . . 133
» » » » subv. *vulgaris* Belli 129
» » » var. *fallax* Hack. 129
» » » var. genuina Hack. 122
» » » » f. anceps St-Y. 124
» » » » subv. asperifolia St-Y. 125
» » » » subv. barbata Hall. 126
» » » » subv. glaucescens Hack. 124
» » » » subv. grandiflora Hack. 124
» » » » subv. juncea Hack. 125
» » » » subv. vulgaris Hack. 122
» » » var. *oelandica* Hack. 31 206
» » » var. planifolia Hack. 126
» » » var. trichophylla Hack. 126
» » » » subv. setacea St-Y. 127
» » » » subv. *typica* Hack. 127
» » ssp. heterophylla Hack. 107
» » » » subv. eu-heterophylla St-Y. 108
» » » » subv. leiophylla Hack. 109
» » » » *typica* Hack. 108
» » ssp. violacea Hack. 110
» » » var. eu-violacea St-Y. 111
» » » » subv. carnica Hack.. 114
» » » » subv. flaccida Hack. 115
» » » » subv. macrathera Hack. ap. Beck. . . 115
» » » » typica Hack. 111
» » » var. *genuina* Hack.. 111
» » » var. nigricans Hack. 116
» » » » f. rigidiuscula St-Y. 119
» » » var. *norica* Hack. 18, 119 138
» *scaberrima* Lge 18 138
» *scabrescens* Hack. ap. Bat. et Trab. 125
» silvatica Vill. 210
» spadicea L s. a. 170
» » » var. genuina Hack. 170
» » » » subv. aurea Hack. 170
» » » » subv. *consobrina* Hack.. 172
» *trichophylla* Gaud. 126
» *valesiaca* Schl. 84
» varia Haenke s. a. 172
» » ssp. alpestris Hack. 172

Festuca varia
» » ssp. eu-varia Hack. 173
» » » var. *brachystachis* Hack. 173
» » » var. genuina Hack. 176
» » » » subv. acuminata Hack.. 176
» » » » subv. typica Hack. 176
» » » v. scabriculmis Hack.. 178
» » » » f. laevis Hack. 181
» » » » f. setifolia Hack. 182
» » » » subv. spreta St-Y. 183
» » » » subv. vulgaris St-Y. 179
» » ssp. flavescens Hack. 196
» » » var. aemula Hack. 197
» » » var. eu-flavescens St-Y. 196
» » ssp. pumila Hack. 187
» » » var. eu-pumila Hack. et Briq. 189
» » » » f. *elatior* Mut.. 184
» » » var. rigidior Mut. 189
» » » var. Wilczekiana St-Y. 193
» » ssp. *sardoa* Hack.. 195
» » ssp. *scoparia* Hack. 180 186
» » » var. *Gautieri* Hack. 180
» » » var. *genuina* Hack.. 180
» *violacea* Schl.. 111
» *xanthina* R. et Sch.. . . . . .174 206
Laurentia Michelii DC. 31
Montanae Hack.. 210
Ovinae Fries 46
§ 1. Intravaginales Hack.. 46
§ 2. Extravaginales v. Mixtae Hack. 107
Subbulbosae Nym. 170
Variae Hack.. 172
§ 1. Intravaginales Hack. 172
§ 2. Extravaginales Hack. 204

Paru le 1er Septembre 1913

II

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS
DER
FLORA ARGENTINIENS

**in Verbindung mit Fachgelehrten
und nach Durchsicht der in verschiedenen botanischen Museen,
sowie im Herbar Stuckert sich befindenden Belege,
unter Benützung der einschlägigen Literatur**

zugammengestellt von

Teodoro STUCKERT.

Gebrauchte Abkürzungen in allen Beiträgen.

* dem wissenschaftlichen Namen beigesetzt, bedeutet, dass die Pflanze *nicht* in der argentinischen Republik einheimisch ist.

N. v. = (Nomina vernacula) Einheimische Namen.

Geographische Zitate sind in der Richtung von Süd nach Nord, von Ost nach West angegeben.

Am. cal. . .	(America calidior) Wärmeres Amerika.
Am. mer.. .	(America meridionalis) Südliches Amerika.
And.	Territorio de Los Andes.
BA.	Provinz Buenos Aires.
Bol.	Republik Bolivien.
Bras.	» Brasilien.
C.	Provinz Córdoba.
Cat.	» Catamarca.
Cha.	Territorio del Chaco.
Chil.	Republik Chile.
Chub. . . .	Territorio del Chubut.
Corr.. . . .	Provinz Corrientes.
E.	» Entrerios.
Form. . . .	Territorio de Formosa.
Fueg. . . .	Fuegia (Feuerland).

Juj.	Provinz Jujuy.
Malv. . . .	Inseln Malvinas (Falkland).
Mend. . . .	Provinz Mendoza.
Mis.	Territorio de Misiones.
Neuq. . . .	» del Neuquen.
O.	Departement Oran der Provinz Salta.
Pamp. . . .	Territorio de la Pampa.
Parag. . . .	Republik Paraguay.
Pat.	Patagonien.
R.	Provinz Rioja.
R. A.. . . .	Republik Argentinien.
R. N. . . .	Territorio del Rio Negro.
S.	Provinz Salta.
S-C.	Territorio de Santa-Cruz.
Sfé.	Provinz Santafe.
Sgo.	» Santiago del Estero.
SJ..	» San Juan.
SL.	» San Luis.
T.	» Tucuman.
Urug. . . .	Republik Uruguay.

I

DIE NYCTAGINACEEN ARGENTINIENS

von **T. Stuckert** und **A. Heimerl.**

Fam. 80. **NYCTAGINACEAE** Lindl.

(Nyctagineae Vent., Jalapaceae Adans.)

Divisio familiae et conspectus generum argentinorum. [1]

I. 1. Mirabileae-Boerhaaviinae.

1.	(2347. 5)[2]	5.	Mirabilis L.	sp. 5		f. 2
2.	(2349. 7)	7.	Boerhaavia L. (Boerhavia L., Boheravia Parodi, Boerhaavea O. K.)	sp. 2	v. 3	f. 1
3.	(2348. 6)	8.	Allionia L. (Wedelia Loefl.). .	sp. 1		

[1] Ex.: Engler et Prantl *Natürl. Pflanzenfam.* III, 1[b], 21 ff.
[2] N. ex Dalla Torre et Harms *Enum. Fam. Siphonogamarum.*

I. 2. MIRABILEAE-BOUGAINVILLEINAE.

4. (2350. 8) 9. Bougainvillea Juss. (incl. Tricycla Cav.) . . . . . sp. 7 v. 4 f. 3

I. 4. MIRABILEAE-COLIGNONIINAE

5. (2353. 11) 11. Colignonia Endl.. . . . . sp. 1

II. PISONIEAE.

6. (. . . .) Pisoniella (Heimerl) Standley. sp. 1
7. (2354. 12) 13. Pisonia L.. . . . . sp. 4 v. 1

sp. 21 v. 8 f. 6

MIRABILIS L. (emend.).

1. **M. jalapa** Linné *Species plant.*, ed. 1, 177; Choisy in D.C. *Prodr.* XIII, II, 427; Hieronymus *Plant. diaph.* 223; Bettfreund *Herb.* I, 27, n. 231; Morong *Enum. Plant. paraguay.* 203; Chodat in *Bull. herb. Boissier* VII, App. 65.

Syn.: *Nyctago Jalapae* Lam. et D.C. *Flore française* III, 426.

N. v.: Maravilla (Cat.), Mirabilis, Buenastardes, Buenasnoches (C.), Don Pedro de noche (Hisp.), Cuambu (Corr.), Jalapa falsa, Dengue (Chil.), Jalapa comprida, Maravilha, Boa noite, Bonina, Purga de nabiça (Bras.).

C., Cat., T., Corr. (Bras., Chil.), kult. u. verw.

BEMERKUNG.[1] Es liegen Stücke der gemeinen, grossblütigen, von mir in Englers *Botan. Jahrbüchern* XXI, 617, als *Eu-jalapa* bezeichneten Form vor. Für die Herkunft der nun in tropischen und subtropischen Gebieten der alten und neuen Welt oft wie spontan auftretenden Pflanze dürfte wohl am ehesten Mexiko in Betracht zu ziehen sein, wofür einerseits das Vorkommen einer nahestehenden, aber durch behaarte Anthokarpe ausgezeichneten Form, anderseits das Auftreten der meisten Arten der Sektion *Eu-Mirabilis* z. B. *M. Urbani, M. oaxacana, M. longiflora, M. Wrightiana, M. Pringlei*) spricht.

2. **M. ovata** (Ruiz et Pavon) Heimerl *Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen* 22.

Syn.: *Calyxhymenia ovata* Ruiz et Pavon *Flor. peruv.* I, 45, Tab. LXXV, fig. b. — *Oxybaphus ovatus* Vahl *Enum. plant.* II, 40;

[1] Die den einzelnen Arten und Formen beigefügten Bemerkungen rühren von A. Heimerl her.

Choisy in D. C. *Prodr.* XIII, II, 431; Gay *Flor. chil.* V, 206. — *Oxybaphus chilensis* Sweet *Brit. flow. garden*, ed. 3, 768. — *Oxybaphus campestris* Grisebach *Plant. Lorentz.* 39, n. 85; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 201; Lorentz *Veget. Entr.* 127, n. 119; Hieronymus *Sert. sanjuan.* 15, n. 24; Parodi *Nyctagin.* in *Anal. Soc. cient. arg.* XIX, 258; Chodat et Wilczek in *Bull. herb. Boissier*, 2me série, II, 538.

N. v.: Yerba sal, Mantárica (R.).

Mend., SJ., SL., C., R., Cat., Juj. (Chil., Bol., Peru?).

Bemerkung 1. In Peru scheint die Pflanze seit Ruiz und Pavon nicht mehr gefunden worden zu sein.

Bemerkung 2. Die Originale des Grisebachschen *Oxybaphus campestris* gleichen vollständig den zahlreichen verglichenen Stücken der chilenischen Pflanze; eine Abtrennung auch nur als Form erscheint undurchführbar.

Bemerkung 3. Unter den vielen vorliegenden, in der Bekleidung ziemlich wechselnden Stücken befinden sich zwei auffallendere und der Erwähnung werte Abänderungen.

Die eine Form [Ongamira, Dep. Ischilin, Prov. Córdoba, Stuckert n. 16,567 (15 XII 1906)] ist durch besonders starke Behaarung ausgezeichnet; sie soll als *forma* **pantothrix** m. aufgeführt und so gekennzeichnet werden: *Caules, foliorum petioli et laminae, inflorescentiae, involucra, perianthiorum pars ovarialis*[1] *pilis patentibus, apice capituligeris, valde inaequilongis, in superiore plantae regione brevioribus, in inferiore longiusculis et magis setiformibus aspro et dense subhirsuta.*

Die zweite Form [Sierra de Ulapes, Dep. San Martin, Prov. Rioja, Stuckert n. 17,107 (12 III 1907) und inter Ambil und Chelco, Dep. Belgrano, Prov. Rioja, Stuckert n. 18,776 (16 IV 1908) (Schmädke)] fällt durch geringe Behaarung und zarteren Wuchs auf; sie möge als *forma* **glabriuscula** m. benannt und folgendermassen diagnosiert werden: *Indumentum in cincinnorum apicibus, involucris, involucrorum pedunculis f. normale et densiusculum, in ceteris paniculae partibus parcius ad parcissimum, valde breve (pilis elongatis, setiformibus v. sparsis v. f. deficientibus). Folia in petiolo f. glabra, solum in laminae margine brevius ciliata. Caules minus hirtuli, graciles, internodiis elongatis, glaucescentes. Paniculae ramificationes*

[1] Die Anthokarpe erscheinen aber nur unter starker Lupenvergrösserung (20/1) winzig behaart, weichen also von denjenigen der normalen Stücke nicht wesentlich ab, da sie bei diesen sowohl kahl, als auch mikroskopische Härchen tragend vorkommen.

tenues, debiles, cincinnis gracillimis, elongatis, remote bracteatis, bracteis glabriusculis, f. orbiculatis ad ovato-rotundis. Anthocarpia f. glabra.

3. **M. Toscae** (Lorentz) Macloskie in Scott *Reports of the Exped. to Patagonia* VIII, 2. Botany 376.

Syn.: *Oxybaphus Toscae* Lorentz in Roca *Informe de la comision al Rio Negro, Patagon.* II, Pars IV, 195, Tab. IV, Abbild. IV, fig. 1-9; Parodi *Nyctag.* in *An. Soc. cient. argent.* XIV, 259.

R. N.

Bemerkung. Da bei *M. ovata* nicht allzu selten ebenfalls dreiblütige Involukren vorkommen, diese Art auch in der Behaarung und Form der Blätter ziemlich wechselt (so hat das Exsikkat Schickendantz n. 26 dieselbe Blattform wie *M. Toscae*), endlich auch mit verkahltem Stengel auftritt, so möchte ich *M. Toscae* höchstens als eine Varietät von *M. ovata* ansehen.

4. **M. bracteosa** (Grisebach) Heimerl in Engler et Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III, 1[b], 24.

Syn.: *Oxybaphus bracteosus* Grisebach *Plant. Lorentz.* 38, n. 84; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 38, n. 200; Parodi *Nyctag.* in *An. Soc. cient. argent.* XIV, 258. — *Allionia bracteosa* O. Kuntze *Rev.* II, 533.

Bemerkung. Nur aus der Provinz Catamarca bekannt (Vayas altas, Cordilleren von Belén, c[ca] 3000–3500 m., Lorentz n. 601, und Sierra de Atajo, Schickendantz n. 150). Alle Exemplare sind eben im Aufblühen begriffen, reife Anthokarpe unbekannt.

5. **M. prostrata** (Ruiz et Pavon) Heimerl *Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen* 21.

Syn.: *Calyxhymenia prostrata* Ruiz et Pavon *Flor. peruv.* I, 46, Tab. LXXV, fig. C.

T., Cat. (Chil., Bol., Peru, Ecuador, Columbia).

Bemerkung. Exemplare, die am ehesten bei dieser formenreichen und schwierig in Varietäten zu gliedernden Art unterzubringen oder ihr anzureihen wären, sah ich aus der Provinz Catamarca (Quebrada de Muchaca, Schickendantz n. 32, und Quebrada de Choya, Schickendantz n. 206) und aus Tucuman (Herbar Lillo n. 12,238). Zweifelhaft blieben mir Stücke aus der Provinz Rioja (En las cercanias de la quebrada 2 bis 4 leguas mas arriba del Vallesito, Sierra de Famatima, Hieronymus u. Niederlein n. 608).

BOERHAAVIA L.

6. **B. paniculata** L. C. Richard in *Actes de la société d'histoire nat. Paris.* I, 105. [Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 205; Hieronymus *Plant. diaph.* 223; Lillo *Flor. tuc.* 95; Parodi *Nyctag.* l. c. 258; Chodat in *Bull. herb. Boiss.* VII, App. 66.][1]

Syn.: *B. ascendens* Willdenow *Species plant.* I, 19. — *B. decumbens* Vahl *Enum. plant.* I, 284.

N. v.: Tanguacá mansa, Herva tostão, Poaia falsa, Poga-pinto (Bras.).

C.

Verbreitung des Arttypus: Argentina, Parag., Bol., Bras., Peru, Ecuador, Venezuela, Columbia, Guayana, Zentralamerika, Antillen, Mexiko, Florida, Texas, Carolina, Madagaskar, Südafrika, Aequatoriales Afrika, Kapverden.

Bemerkung 1. Die von Lamarck in *Illustrat. d. genres* I, 10, aufgestellte *B. paniculata* gehört zu den unaufgeklärten Arten.

Bemerkung 2. Die typische Pflanze sah ich nur aus der Provinz Córdoba [Stuckert n. 940 (30 XI 1896), Capilla del Monte; n. 1549 (24 I 1897); n. 5098 (26 XI 1898) et n. 10,228 (12 XI 1901) prope Córdoba]. Es liegen normale kleinblütige Stücke mit dicht drüsig behaartem basalem Perianthabschnitte, ebenso behaarten fünfkantigen Anthokarpen, fast eingeschlossenen oder nur wenig exserten Antheren und Narben, sowie mit geringer Zahl von Stamina (1–3) vor.

Bemerkung 3. Die von verschiedenen Autoren für Argentinien angegebenen zwei Arten: *B. erecta* L. und *B. diffusa* L. fehlen diesem Lande, ebenso auch *B. hirsuta* Willd.; die dafür gehaltenen Pflanzen gehören dem Formenkreise der *B. paniculata* im weiteren Sinne an.

β. Var. **cordobensis** (O. Kuntze) Heimerl.

Syn.: *B. cordobensis* O. Kuntze *Rev.* III², 264; Heimerl in *Oesterr. botan. Zeitschrift* LVI, 254.

SJ., SL., C., R., Cat.

[1] Bei den in Klammern stehenden Zitaten ist es zweifelhaft, ob sie sich auf den Arttypus oder eine der Varietäten beziehen; wahrscheinlich gehören sie der Var. *leiocarpa* an.

Bemerkung. Das Herbar Stuckert besitzt viele typische Exemplare von San Juan und Córdoba (Capital, Mina Claveros, Capilla del Monte, Rio I, Nono) nebst Übergangsformen zur var. *leiocarpa*. (Vgl. hierüber die Schlussbemerkungen.)

γ. Var. **guaranitica** Heimerl in *Oesterr. botan. Zeitschrift* LVI, 252, und in *Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellschaft Wien* LXII, 2.

Syn.: *B. hirsuta* Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 127.

E., Concepcion del Urug. (Parag.).

Bemerkung. In Paraguay kommt diese Varietät in ausgesprochenen Stücken, in Entrerios in sehr nahestehenden Exemplaren vor.

δ. Var. **leiocarpa** Heimerl.

Syn.: *B. paniculata* forma *leiocarpa* Heimerl in *Oesterr. botan. Zeitschrift* LVI, 252. — *B. hirsuta* Grisebach *Plant. Lorentz.* 40 und *Symb. Flor. argent.* 39 gehören wahrscheinlich hieher.

N. v.: Sacha-verdolaga (T.).

BA., C., Sgo., Cat., T., Corr., Juj. (Parag., Columbien, Venezuela).

Bemerkung 1. Gestützt auf das seit der vorstehenden Veröffentlichung zugekommene Material und insbesondere auf die vielen im Herbar Stuckert liegenden Stücke möchte ich die Form *leiocarpa* nun höher bewerten und sie als Varietät aufführen; die kahlen basalen Perianthabschnitte und ebenso kahlen Anthokarpe von scharf verkehrt-pyramidaler, fünfkantiger, am Scheitel kurz vorgezogener Form kennzeichnen sie bei typischer Entwicklung leicht von der sonst in Blütengrösse und Ausbildung übereinstimmenden Stammart. Einige Stücke habe ich als f. **esetosa** m. bezeichnet, sie weichen durch das Zurücktreten des borstigen Indumentes ab: *Indumentum caulis f. esetosum, solum pulverulentum, e pilis ± parcis, minutis formatum. Folia in lamina v. glabra v. parce ciliata, f. [ut petioli] esetosa.*

Bemerkung 2. Äusserst interessant war es mir, die ausgesprochensten Übergänge der var. *leiocarpa* zur *B. cordobensis* O. Kuntze im Herbar Stuckert anzutreffen, so dass es geradezu unmöglich erscheint, eine scharfe Grenze anzugeben; so finden sich Stücke (z. B. Altos Sud de Córdoba, Stuckert n. 5581, und Cañada alegre, Dep. Burruyacu, Prov. Tucuman; Stuckert n. 16,953, reportavit Gonsalez) bei denen einzelne Anthokarpe in derselben Inflorescenz vierkantig auftreten, dann solche (Córdoba, Stuckert n. 9042) mit 3–5-kantigen und (Nono, Dep. San Alberto, Sierra de

Córdoba, Stuckert n. 10,590) mit kürzeren 4-kantigen Anthokarpen; im Herbar Hieronymus liegen von Galander gesammelte Exemplare mit 3-kantigen Anthokarpen von Quines, Prov. San Luis, und aus der Prov. Córdoba, die sich nur durch die länglichere Form von denjenigen typischer *B. cordobensis* unterscheiden. Meine, in den *Beiträgen zur Systematik der Nyctaginaceen* 25 kurz beschriebene *B. ciliato-bracteata* ist auf eine derartige Zwischenform gegründet; es waren mir damals weder *B. cordobensis* noch die *f. leiocarpa* der *B. paniculata* bekannt geworden. Durch diese in Kürze vorgebrachten Bemerkungen glaube ich die hier durchgeführte Einreihung von *B. cordobensis* in den Formenkreis von *B. paniculata* rechtfertigen zu können, so verschieden sich allerdings die betreffenden Formen in typischen Stücken präsentieren.

7. **B. pulchella** Grisebach *Plant. Lorentz.* 40, n. 88; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 206; Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 27, n. 122; Parodi *Nyctag.* l. c. 258.

Syn.: *Boerhaavea pulchella* O. Kuntze *Rev.* III², 264. — *Oxybaphus cretaceus* Chodat et Wilczek in *Bull. herb. Boiss.* 2me série, II, 538, fig. 27.

BA., Mend., SL., C., R.

Bemerkung. Das Herbar Stuckert besitzt viele Belege der ausgezeichneten Art aus den Provinzen Córdoba und Rioja.

ALLIONIA L.

8. **A. incarnata** Linné *Systema naturae*, ed. 10, 890; *Species plant.*, ed. 2, 147; Choisy in D. C. *Prodr.* XIII, II, 434; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 203; Parodi *Nyctag.* l. c. 258; Fries *Alpine Flora Argent.* 152.

Syn.: *Allionia mendocina* Philippi *Sert. mendoc.* II, 199, n. 212. — *Wedelia incarnata* O. Kuntze *Rev.* II. 533. — *Wedeliella incarnata* Cockerell in *Torreya* IX, 167.

N. v.: Mantárica (R.).

Mend., SJ., C., R., Cat., T., S., Juj. (Chile, Bol., Peru, Ecuador, Venezuela, Antillen, Mexiko, Texas, Neu-Mexiko, Arizona, Californien, Colorado, S. Utah, S. Nevada).

Bemerkung. Die zahlreichen Stücke, die sich im Herbar Stuckert befinden, gehören zumeist der gemeinen, dicht und

kurz behaarten Form mit spitzgezähnten Anthokarpen an, während Stücke aus der Provinz San Juan (Angaca, Stuckert n. 7028) und aus der Provinz Rioja (La Diana, Ulapes, Dep. San Martin, Stuckert n. 17,060 a) ± stumpfgelappte Anthokarpe aufweisen; eine Zwergform mit ganz kleinen Blättern, kurzen Internodien und kurzgestielten Involukren liegt aus der Provinz Córdoba (Pichana, Dep. Cruz del Eje, Stuckert n. 15,180) vor: fast zylindrisch eingekrümmte Anthokarpe zeigen Exemplare von Córdoba (Los Cocos, Dep. Punilla, Sierra, Stuckert n. 20,196), während andere Exemplare desselben Fundortes (Stuckert n. 18 404) durch stärkere, rauhe Behaarung abweichen.

BOUGAINVILLEA Juss.[1]

9. **B. glabra** Choisy (emend.) var. **typica** Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 111.

Syn.: *B. glabra* Choisy in D. C. *Prodr.* XIII, II, 437.

Forma *acutibracteata* Heimerl in *Vindensk. Meddelser* 960.

N. v.: Santa Rita, Tres Marias.

Bemerkung. Im Herbar Stuckert liegen blühende Zweige der in Córdoba kultivierten Pflanze, deren Heimat in Brasilien zu suchen ist.

10. **B. spectabilis** Willdenow *Species plant.* II, 168; Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 108.

Syn.: *B. bracteata* Persoon *Enchiridion* I, 414.

N. v.: Santa Rita, Rosiero do Matto, Tres Marias.

Bemerkung. Wie die vorhergehende in Córdoba, Tucuman und Jujuy in Kultur, wohl ebenso in Misiones; Vaterland: Brasilien.

11. **B. infesta** Grisebach *Symb. Flor. argent.* 40, n. 211; Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 113, 128, n. 127; Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 117. [Lillo *Flor. tuc.* 96; Hieronymus *Plant. diaph.* 224; Lillo *Arboles argent.* 75, n. 248.]

S., O., Juj. (Bol.).

Bemerkung. Die in Klammern stehenden Zitate dürften sich

[1] Vgl. die Bearbeitung der Gattung in den *Denkschriften der mathem.-naturwiss. Classe der k. k. Akademie der Wissenschaften Wien* LXX, 97 ff.

nur zum Teil auf diese seltene Pflanze, von der mir in jüngster Zeit auch Exemplare aus Bolivien vorlagen, beziehen; wahrscheinlich ist darunter die im folgenden erwähnte *B. campanulata* inbegriffen.

12. **B. praecox** Grisebach *Symb. Flor. argent.* 40, n. 212; Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 113; Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 120, *Oesterr. botan. Zeitschrift* LVI, 411, und in *Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. Wien* LXII, 3; Chodat et Hassler in *Bull. herb. Boiss.* 2me sér., III, 415.

N. v.: Duraznillo.

O. (Parag., Bol.).

β. Var. **spinosa** Chodat et Hassler l. c. 415; Hassler in *Trabajos del Museo de Farmacologia de Buenos Aires* n. 21, 56.

Form., Pilcomayo-Gebiet (Parag.).

13. **B. stipitata** Grisebach (emend.) var. **Grisebachiana** Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 116.

Syn.: *B. stipitata* Grisebach *Plant. Lorentz.* 40, n. 90; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 209; Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 128, n. 125; Hieronymus *Plant. diaph.* 224; O. Kuntze *Rev.* III², 264; Lillo *Arboles argent.* 75, n. 249.

N. v.: Tala falso, Guancar blanco (Juj.), Alfiler, Alfilerillo (Tuc.), Coronillo blanco (Sgo.).

C., R., Cat., Sgo., T., S., O., Juj. (Bol.).

Bemerkung. Die von Grisebach in den *Plant. Lorentz.* 41, n. 91, und *Symb. Flor. argent.* 39, n. 210 als Art aufgestellte, von mir (l. c.) als Form behandelte *B. frondosa* ist, wie das reiche seitdem zugekommene Material lehrt, selbst als Form kaum abzutrennen.

β. Var. **Stuckertiana** Heimerl.

C.

Bemerkung. Unter den vielen im Herbar Stuckert befindlichen Stücken fielen die von Transito, Dep. San Alberto, Prov. Córdoba (Stuckert n. 10,316) herstammenden, durch den sehr gedrängten Wuchs, die Kleinheit und Form der Blätter, sowie die der Brakteen besonders auf; ich gründe auf sie diese neue Varietät und diagnosiere sie folgendermaasen: *Rami breves, densissime ramosi, internodiis valde abbreviatis, dense foliati, iuniores tomentelli, adulti glabrati et griseo- v. atro-brunnei, spinis acicularibus, pungentibus,*

usque 16,5 mm. lg. et brachyblastis folia fasciculata gerentibus ± frequenter praediti. Inflorescentiae triflorae singulatim ex apice ramuli ± spinaeformis, usque 6 mm. lg., orientes, pedunculo 5–10 mm. lg. suffultae. Folia parva, dense conferta, griseo-viridia, primum hirtula, dein f. glabra, solum in nervis diutius et brevissime pulverulenta, in forma variantia, modo latissime ovata ad suborbiculata, antice rotundata ad obtusissima, modo ovato-deltoidea, apicem obtusiusculum versus leviter attenuata, lamina ceterum vix ultra 20 mm. lg. et 18 mm. lt., plerumque tamen minore, in basi obtusata ad rotundata, in petiolum q. lamina paulo ad plurimo breviorem, dense puberulum v. contracta v. leviter attenuata. Bracteae parvae, usque 13 mm. lg. et 11 mm. lt., in basi v. subcordatae v. latissime ovatae v. f. orbiculatae, antice rotundatae ad obtusissimae, v. aequilatae v. parum longiores q. latae, secus pedunculum vix v. brevissime decurrentes, parce et minutissime pulverulentae, florum pedicellis ad 1–1,5 mm. cum bractea connatis. Perianthia minora, a basi ad faucem 12 mm. lg., limbo expanso 7–8 mm. lt.

γ. Var. **longispinosa** (Rusby) Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 116.

Syn.: *B. longispinosa* Rusby in *Mem. of the Torrey Club* VI, 109.

? Cat. (Bol.).

Bemerkung. Diese Varietät ist mir nur aus Bolivien bekannt; nach Rusby soll dieselbe auch durch Pearce in Catamarca gesammelt worden sein, doch kann ich ein von dort herstammendes Exsikkat dieses Sammlers nur zur Var. *Grisebachiana* stellen.

14. **B. campanulata** Heimerl.

N. v.: Coronillo.

Tuc., Form., Juj. (Bol.).

Bemerkung. Diese neue, durch die trichterig-glockige Perianthform auffallende und dadurch von allen Vertretern der Sektion *Eubougainvillea* abweichende Art wurde bei Gelegenheit des Studiums der Aufsammlungen von Th. Herzog auf eine in Bolivien (Yuquirenda, linkes Pilcomayo-Ufer) vorkommende *Bougainvillea* gegründet; die ausführliche Beschreibung wird in der Bearbeitung der Reiseergebnisse erfolgen. Im Herbar Stuckert ist diese, von argentinischen Forschern öfter für die weit verschiedene *B. praecox* Grisebach gehaltene Art in Menge und in allen Stadien (mit Blättern, Blüten und Früchten) vertreten; um sie bis zum Erscheinen der erwähnten Publikation wenigstens vorläufig zu kennzeichnen, hebe ich aus der Diagnose folgendes hervor: *Rami illis B. praecocis similes, v. inermes v. hic inde spinosi, brachyblastis*

frequentissimis nodosi, ad anthesin v. aphylli v. etiam foliati. Folia elliptico-lanceolata, p. p. etiam obovato-lanceolata, in petiolum brevem attenuata, antice ± obtusata, denique maiore parte f. glabra. Inflorescentiae triflorae pedunculo debili, e brachyblastis oriente suffultae. Bracteae in forma valde variantes, v. ellipticae v. ovato-ellipticae v. late ovatae ad f. orbiculatae, in pagina externa secus costam et in nervis ± ferruginoso-pulverulentae. Perianthia infundibuliformi-campanulata, a basi ad faucem 6–7,5 mm. lg., limbo 7-8 mm. lt., tubo a basi sursum sensim ampliato, sub limbo latissimo, multinervato, breviter puberulo. Stamina 7-8. Germen ovario obovoideo, stylo ± arcuato, iam a basi f. penicillato-plumoso, quam ovario paulo breviore.

15. **B. spinosa** (Cavanilles) Heimerl in Engler et Prantl *Natürl. Pflanzenfam.* III, I^{b}, 27.

Syn.: *Tricycla spinosa* Cavanilles *Icones et descript.* VI, 79, Tab. 598; Cavanilles in *Anales de ciencias naturales* V, 64, Tab. 40; Philippi *Sert. mendoc.* II, 199, n. 214; Hieronymus *Sert. patag.* 335, n. 24; Hieronymus *Plant. diaph.* 225; Kurtz *Viajes botanicos* 12, 17, 19; Niederlein *Riqueza florest.* 29; Autran *Parcs Nationales* 21, n. 95; Spegazzini *Nova addenda Flor. patag.* in *Anal. Mus. Nac. Buenos Aires* VII, 135, n. 474; Spegazzini in *Anal. Soc. cient. arg.* LIII, 280, n. 474. — *B. patagonica* Decaisne in D'Orbigny *Voyage Amér. mérid.* Atlas, Tab. VIII; Fries *Alpine Flora argent.* 152; Macloskie in Scott *Reports of the Exped. to Patagonia* VIII, 2. Botany, 377; Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 122. — *B. spinosa* (Cavanilles) Chodat et Wilczek in *Bull. herb. Boiss.* 2me sér., II, 538; Macloskie l. c. 377.

N. v.: Monte negro.

Chub., R. N., Neuq., BA., Mend., SJ., R., Cat., Juj.

Forma *eubracteata* Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 122.

Pamp., BA., Mend.

Forma *microbracteata* Heimerl l. c. 122; Fries l. c. 152.

Mend., R., Juj.

Bemerkung 1. Im Herbar Stuckert ist nur die Form *microbracteata* und zwar aus Rioja vertreten; sie ist höher, etwa als Varietät zu bewerten. Die zitierten Abbildungen bei Cavanilles stellen die Form *eubracteata* vor, welche somit als Arttypus fest-

zuhalten ist; etwas kleinere Brakteen zeigt die in D'Orbigny's Werk gegebene Tafel.

Bemerkung 2. Die von Chodat und Wilczek (l. c.) erwähnte Form *conferta* (S. Rafael, Mendoza) ist wohl kaum abzutrennen, dagegen aber dürfte die von Philippi in *Anal. Univers. Chile* I, 534, n. 246 beschriebene, mir erst in jüngster Zeit durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr G. Hieronymus zur Kenntniss gekommene var. *parviflora* näherer Beachtung wert sein. Aus der Beschreibung möchte ich folgende Eigentümlichkeiten hervorheben: Dornen nur gegen 4 mm. lang; Blätter kaum 4 mm. an Länge erreichend; Perianthien nur 7 mm. lang; Brakteen 4 mm. breit; 7 Staubblätter. Die Pflanze wurde in der Provinz Mendoza bei Capis am Flusse Tunuyán, Dep. 9 de Julio, von F. Leyboldt gesammelt; ich kenne sie aber nur aus der Beschreibung.

COLIGNONIA Endl.

16. **C. glomerata** Grisebach (emend.) var. **typica** Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXX, 135.

Syn.: *C. glomerata* Grisebach *Plant. Lorentz.* 39, n. 86; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 202; Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 127, n. 120; Lillo *Flor. tucum.* 96.

T.

Bemerkung. In Bolivien tritt die nahestehende var. *boliviana* (vgl. *Denkschriften* l. c. 136) typisch und auch in Übergangsformen zur argentinischen Form auf, wie ich in Englers *Botan. Jahrbüchern* XLII, 77, 78, auseinandersetzte.

PISONIELLA (Heimerl) Standley.

17. **P. arborescens** (Lagasca et Rodriguez) Standley var. **glabrata** Heimerl (sub forma *Pisoniae hirtellae*) in *Annuaire du Conservat. et du Jard. bot. de Genève* V, 196.

Syn.: *Pisonia hirtella* Grisebach *Plant. Lorentz.* 46, n. 89; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 207; Lorentz *Veget. Nordeste Entrerios* 127, n. 123; Lillo *Flor. tucum.* 96. — *Pisonia arborescens* O. Kuntze *Rev.* III², 265. — *Pisoniella glabrata* Standley in *Contribut. U. S. Nat. Herb.* 385, 386.

T. (Bol.).

Bemerkung. Der Typus der Art findet sich nur in Mexiko, auf diesen gründeten Lagasca und Rodriguez (in *Anales de ciencias naturales* IV, 257) ihre *Boerhaavia arborescens*; von Kunth (*Nova genera et species* II, 217) erhielt dann diese leicht kenntliche Pflanze den sehr verbreiteten Namen *Pisonia hirtella*.

PISONIA L.

18. **P. aculeata** Linné *Species plant.*, ed. 1, 1026; Schmidt in Martius *Flora brasil.* XIV, 2, 324; Lillo *Arboles argent.* 75, n. 250; Hassler in *Trabajos del Museo de Farmacologia de Buenos Aires* n. 21, 138; Spegazzini in *Apuntes sobre maderas argentinas* 328, n. 27.

N. v.: Yagua pindá (Mis.).

Sf., Cha., Form., Mis. (Parag., Bras., Ecuador, Venezuela, Columbien, Zentralamerika, Mexiko, Antillen, Florida, Bahama-Inseln, Kapverden, Aequatoriales Afrika, Arabien, Vorderindien, Ceylon, Sunda-Inseln, Formosa, Philippinen, Neu-Guinea, Australien etc.).

Bemerkung. Sicher zu *P. aculeata* gehörende Stücke sah ich vom Flusse Pilcomayo, Gran Chaco, gesammelt von Malme (n. 922), und von Puerto Bermejo Mis.), gesammelt von Niederlein (n. 327 u. 328). Zweifelhaft blieb mir ein im Herbar Hieronymus liegendes, dornenloses Exemplar (Formosa, Chaco central), das der Blüten und Früchte ermangelt und dadurch die Unterscheidung von den folgenden, ohnehin sehr nahestehenden Arten unmöglich macht.

19. **P. ambigua** Heimerl in *Denkschriften der k. k. Akademie Wien* LXXIX, 236, und in *Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. Wien* LXII, 6.

Mis. (Parag., Bras.).

β. Var. **Lilloana** Heimerl.

T., Capital (Lillo n. 2058, 9817, 10751).

Bemerkung. Im Herbar Stuckert befindliche, aus Tucuman herstammende Stücke, die in Blattzweigen und solchen mit ♂ Blüten vorliegen, hatte ich zuerst zu *P. zapallo* gerechnet, obschon mir die wohl dichtblütige, aber nicht knäuelig zusammengezogene Inflorescenz auffiel. Jüngsthin liess mir aber Herr Direktor M. Lillo

die dazugehörigen ♀ Stücke mit halbreifen Anthokarpen zukommen, an denen ich zu meiner Überraschung erkannte, dass die Tucumaner Pflanze in den Anthokarpen sehr an *P. aculeata* herankommt, da diese nur 5 Reihen von Drüsenemergenzen tragen, welche sich bis gegen den Grund der Frucht (allerdings nicht so weit wie bei *P. aculeata*) herabziehen; *P. ambigua* hat mehr minder ausgesprochene 5 Haupt- und 5 Zwischenreihen, *P. zapallo* dagegen 10 gleiche, etwa bis zur Anthokarpmitte reichende Drüsenreihen. Ich möchte diese weiteren Studiums bedürftige Form einstweilen als VARIETÄT zu *P. ambigua* stellen und so kennzeichnen: *a typo anthocarpiis solum 5 series emergentiarum praebentibus itaque illis P. aculeata similibus diversa.*

20. **P. zapallo** Grisebach *Symb. Flor. argent.* 39, n. 208. [Lillo *Flor. tucum.* 96; Hieronymus *Plant. diaph.* 225; Niederlein *Riqueza florest.* 26; Niederlein *Result. bot. Mis.* 56; O. Kuntze *Rev.* III², 265; Lillo *Arboles argent.* 76, n. 156; Spegazzini *Cat. mad. arg.* 367, n. 265, 390, n. 411.][1]

Syn.: *P. aculeata* f. *inermis* O. Kuntze *Rev.* III², 265.

N. v.: Palo de zapallo, Zapallo-caspi, Caspi-zapallo, Ombú-rá (Form.).

T., S., O., Juj., Form. (Bol.).

21. **P. praecox** O. Kuntze *Rev.* III², 265; Chodat et Hassler in *Bull. herb. Boiss.* 2me sér., III, 415, 416; Hassler in *Trabajos del Museo de Farmacologia de Buenos Aires* n. 21, 55.

Form. (Parag.).

BEMERKUNG. Das Kuntze'sche Original des Berliner Museums habe ich in letzter Zeit eingesehen (vollkommen blattlose, dichtblütige Zweige der ♀ Planze) und möchte *P. praecox* nur als Varietät von *P. zapallo* abtrennen, welche für Paraguay und das angrenzende Gebiet von Formosa bezeichnend ist; in den Anthokarpen herrscht, wie das übrige Material beweist, vollkommene Übereinstimmung mit *P. zapallo*. Aus Argentinien kenne ich die Pflanze nur aus einem mit der Etiquette « Formosa, Chaco central, Comision auxiliar, n. 164 » ausgegebenen Zweig mit kleinen, kahlen Blättern und unentwickelten Blüten. Lillo führt in der *Contrib. al*

[1] Die in Klammern stehenden Zitate wurden mit Zweifel hieher gestellt, da sie sich auch auf die vorangehende oder folgende Art beziehen können.

conoc. de los Arboles de la Argentina 75 eine Varietät von *P. zapallo* auf, die wahrscheinlich mit *P. praecox* zusammenfällt und die er für Sf., Cha., Corr. und Form. angibt; ihre einheimischen Namen sind nach derselben Quelle: Yuqŷ-ru-ruzú, Yuquerŷ-sy und Palo bobo. Spegazzini in *Catálogo de maderas argentinas* 350 u. 372 gibt dieselbe Pflanze als *P. praecox* O. K. an und fügt ihr die einheimischen Namen: Yukirú-ruzú, Yukeri-sy und Palo bobo bei.

Paru le 20 Octobre 1913

III

THORELLA

OMBELLIFÈRE MONOTYPE DU SUD-OUEST DE LA FRANCE

ÉTUDE MONOGRAPHIQUE

COMPRENANT DES RECHERCHES NOUVELLES SUR LES PHYLLOMES SEPTÉS DES OMBELLIFÈRES

PAR

John BRIQUET

I

Historique.

Sous le nom de *Sison verticillato-inundatum*, Thore décrivait pour la première fois en 1803 [1] une remarquable petite Ombellifère du sud-ouest de la France, à laquelle il attribue comme caractères génériques : « Fruit ovale, strié ; collerette 4-phyl. » et qu'il décrit ainsi : « Sa tige est filiforme, procumbente, haute à peine de six pouces, accompagnée de deux ou trois feuilles très longues, garnies de verticilles très éloignés, et à peine longs de deux lignes ; ombelle peu fournie ; de quatre à six rayons au plus. On la trouve sur les bords des marres herbeuses, et à demi couvertes d'eau. Elle s'appuie sur les plantes qui l'environnent ; si non elle est couchée, et on voit les pédoncules soulever faiblement leurs cimes. » Il est évident que si cette description donne une idée approximative de la plante en question, elle ne permet aucune indication exacte sur ses vraies affinités.

[1] Thore. Essai d'une Chloris du Département des Landes, p. 101. Dax 1803.

Ee 1805, A.-P. de Candolle a fait de l'Ombellifère de Thore un *Sium intermedium* DC.[1], la plaçant dans un groupe du genre *Sium* à pétales lancéolés, auquel il donna le genre *Sison* L. comme synonyme. La description de l'appareil végétatif est beaucoup plus précise et détaillée que celle de Thore : elle insiste sur les feuilles basilaires à pétiole allongé, prolongé en rachis portant 8 ou 10 paires de petites « folioles » opposées, la plupart divisées en 3 lobes linéaires, d'apparence pseudoverticillée. L'auteur dit les fleurs blanches, mais ne les décrit pas, se bornant à dire qu'elles sont « assez semblables à celles de la berle inondée » (*Sium inundatum* L.).

Thore lui-même est revenu en 1808 sur son Ombellifère[2] dans une diagnose latine, suivie d'un court commentaire français. Il l'appelle maintenant *Sium bulbosum* Thore et motive cette appellation par un caractère nouveau : la présence de « bulbes petits... placés au-dessous du point où chaque tige couchée a produit des racines ». Le texte comme les figures n'apportent d'ailleurs pas de renseignements nouveaux importants.

Koch[3] ayant élevé au rang de genre le groupe d'espèces du genre *Sium* dont fait partie le *Sium inundatum* L., s'est basé sur les affinités supposées par de Candolle en 1805 pour placer le *Sison* de Thore dans le genre *Helosciadium*, sous le nom d'*Helosciadium bulbosum* Koch.

A.-P. de Candolle a suivi cette manière de voir en 1830[4], mais en appelant l'espèce *Helosciadium intermedium* DC.

En 1845, Lespinasse[5] a transporté le *Sison* de Thore dans le genre *Carum*, sous le nom de *Carum inundatum* Lespin., avec une description détaillée. L'auteur fait remarquer que le carpo-

[1] A.-P. de Candolle. Flore française IV, p. 302. Paris 1805.

[2] Thore. Notice contenant la description de quelques nouvelles plantes des environs de Dax [in Desvaux *Journal de Botanique* I, p. 193 (1808)].

[3] G. D. J. Koch. Generum tribuumque Plantarum Umbelliferarum nova dispositio, p. 126. Halle 1825.

[4] A.-P. de Candolle. Prodromus IV p. 105. Parisiis 1830.

[5] G. Lespinasse. Recherches sur l'*Helosciadium intermedium* DC. Prodr. (*H. bulbosum* Koch). Nécessité de déclassement de cette Ombellifère [*Actes de la soc. linn. de Bordeaux* XIV, p. 264–272 (1845)].

phore est bipartit et non indivis, ce qui empêche de voir dans notre Ombellifère un *Helosciadium*. En outre, il rectifie l'erreur commise par Thore, et copiée par ses successeurs, dans l'indication de bulbes. Ce qu'on a pris pour un bulbe est une courte souche assez volumineuse. La tige est traçante. Les feuilles caulinaires seules possèdent constamment des segments ; les « radicales » dépassant la tige sont « fistuleuses, cassantes, étiolées dans leur partie inférieure, à rachis entièrement nu, ou portant seulement vers son extrémité supérieure les rudements des folioles ». Les pétales sont décrits comme infléchis sans mention d'une plicature transversale. Les fruits sont pourvus de vallécules univittées. Lespinasse se refuse à placer son espèce dans le genre *Petroselinum,* principalement à cause des différences de port. Il en fait un *Carum*, avec un point de doute à cause de la bipartition du carpophore, les *Carum* ayant un carpophore bifurqué au sommet seulement. Ce qui l'encourage dans cette manière de voir, c'est l'analogie de port que présente le *Sison* de Thore avec le *Carum verticillatum*.

Trois ans plus tard, Godron et Grenier transportent à leur tour le *Sison verticillato-inundatum* dans le genre *Ptychotis* [1], sous le nom de *Ptychotis Thorei* Godr. et Gren., ce qui laisse supposer chez cette plante l'existence de pétales portant un pli plus ou moins transversal sur lequel est inséré l'apicule infléchi, caractère spécial au genre *Ptychotis*. Selon Grenier et Godron, le fruit possède des côtes obtuses un peu saillantes, des vallécules univittées et un carpophore bipartit.

Presque en même temps, Cosson a publié sur l'Ombellifère de Thore un article très supérieur à tous ceux de ses prédécesseurs, comme de ses successeurs, lequel, dans la suite, a été malheureusement passé sous silence par tout le monde. Cosson place [2] notre plante dans le genre *Petroselinum*, sous le nom de *Petroselinum Thorei* Coss., et en donne une description exacte, mais

[1] Grenier et Godron. Flore de France I, p. 735. Paris 1848. — L'interversion dans l'ordre des noms d'auteurs (l. c.) est due au fait que Godron a rédigé l'article sur les Ombellifères.

[2] E. Cosson. Notes sur quelques plantes critiques, rares ou nouvelles I, p. 6–7. Paris, 4 février 1849.

incomplète en ce qui concerne l'organisation intérieure du fruit. Cosson signale pour la première fois la remarquable hétérophyllie des feuilles basilaires : les unes sont fistuleuses-articulées, à segments nuls ou réduits à des rudiments aux articulations supérieures, les autres sont plus courtes et régulièrement segmentées. Pour l'auteur, tous les caractères de la fleur et du fruit se rapportent au genre *Petroselinum*, sauf deux : le calice à 5 dents persistantes et l'involucre polyphylle, critères qui ne suffisent pas, selon lui, pour une distinction générique. La description de Cosson ne fait aucune mention de plis sur les pétales ; les fruits ont des vallécules univittées et une commissure un peu convexe bivittée. Les différences par rapport aux genres *Sison*, *Sium*, *Helosciadum* et *Carum* sont minutieusement indiquées.

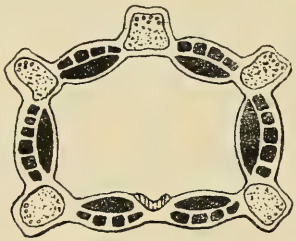


Fig. 1. — Section transversale du fruit du *Petroselinum intermedium* Reichb. f., d'après Reichenbach. Les canaux secréteurs sont figurés en noir. — Fortement grossi.

En 1867, Reichenbach fil.[1] a aussi placé l'Ombellifère de Thore dans le genre *Petroselinum*, sous le nom de *Petroselinum intermedium* Reichb. f. ; il cite le *Petroselinum Thorei* Coss. comme nom manuscrit et n'a évidemment eu aucune connaissance de l'article de Cosson. La diagnose de Reichenbach est sans intérêt. Ce qui l'est beaucoup plus, c'est que l'auteur oppose son *P. intermedium* aux autres *Petroselinum* par un caractère carpologique tout nouveau : celui des bandelettes composées « vittae compositae », opposées aux bandelettes simples dans le reste du genre. La figure donnée par Reichenbach commente très clairement ce ce caractère (fig. 1). Elle représente un méricarpe du *P. inter-*

[1] H. G. Reichenbach. Icones florae germanicae et helveticae XXI, p. 11, tab. 17, fig. 21. Lipsiae 1867.

medium en coupe transversale et offrant les particularités suivantes. La section est pentagonale. Dans chaque angle se trouve une colonne remplie de tissu squelettaire, vaguement quadrangulaire et saillante extérieurement. Les vallécules sont bombées intérieurement et extérieurement ; elles contiennent chacune un grand canal sécréteur étiré tangentiellement, faisant un peu saillie du côté de l'albumen et tout un système de petits canaux sécréteurs insérés entre la grande bandelette et l'épicarpe ; ces petits canaux sécréteurs, au nombre de 4 pour les vallécules extérieures et de 5 à 6 pour les vallécules latérales, sont alignés les uns à côté des autres sous l'épicarpe, les plus grands au milieu. Sur la face commissurale, il existe deux grandes bandelettes flanquant le demi-carpophore et de nouveau 4 petits canaux sécréteurs alignés sous l'épicarpe.

Il est remarquable qu'aucun botaniste n'ait reprit l'étude des faits si curieux signalés par Reichenbach f. et n'ait cherché à résoudre les contradictions existant entre ces derniers et ceux établis, sinon par Cosson dont l'article est tombé dans un injuste oubli, du moins par Lespinasse et par Godron. Seul M. O. Drude a consacré en 1897 [1] à notre Ombellifère — qu'il place dans une section *Verticillata* Drude du genre *Petroselinum* sous le nom de *Petroselinum Thorei* Drude — la note suivante : « Je rattache ici le remarquable *P. Thorei* [suit une synonymie], un rare monotype du sud-ouest de la France, qui a été attribué aux genres les plus divers et qui paraît, comme l'espèce américaine du genre *Aletes*, être *sui generis*. D'après la figure donnée par Reichenbach (*Icon.* tab. 1858), le caractère particulier de ce type paraît résider dans le fait que le fruit présente en coupe transversale outre une grande bandelette par vallécule, un système cloisonné de 4-5 canaux sécréteurs extérieurs, tels que jamais on n'en a signalé jusqu'à présent. Les pétales offrent une étroite ligule insérée sur l'échancrure supérieure et ont ainsi bien plus le caractère d'un *Petroselinum* que d'un *Ptychotis* ; les feuilles de cette petite herbe stolonifère sont bipinnatifides à divisions fines ;

[1] Drude in Engler et Prantl. Die natürlichen Pflanzenfamilien VIII, p. 186. Leipzig 1897.

celles-ci paraissent verticillées. De nouvelles recherches sur le développement du fruit seraient désirables. »

Les renseignements les plus exacts sur la morphologie de l'appareil végétatif de l'Ombellifère de Thore sont ceux donnés par Cosson en 1849. L'examen de la structure interne n'a été abordé qu'en 1893 par M. Géneau de Lamarlière [1]. Cet auteur décrit sommairement la structure des racines adventives, de la tige et des segments foliaires. Il ne parle pas de l'hétérophyllie des feuilles basilaires, et ne dit rien des feuilles septées à segments rudimentaires. L'étude du fruit n'a pas non plus été abordée par ce dernier auteur.

Tout récemment, le polymorphisme de l'Ombellifère de Thore a fait l'objet d'un article détaillé de M. H. Glück [2], d'après des recherches effectuées dans plusieurs des stations naturelles des environs de Bordeaux. L'auteur signale et décrit minutieusement des formes terrestres et des formes aquatiques, subdivisées en formes croissant dans une eau à écoulement lent et dans une eau paisible. Dans deux de ces dernières, M. Glück a observé des feuilles primaires septées, fistuleuses, presque dépourvues de segments, sauf des rudiments situés aux extrémités, répondant à la description donnée par Cosson (dont M. Glück ne paraît pas non plus avoir eu connaissance). Les formes aquatiques peuvent continuer à végéter pendant l'hiver, tandis que les formes terrestres hivernent avec un rhizome. Les données très précises fournies par l'auteur sur les milieux dans lesquels vit l'Ombellifère de Thore complètent utilement les renseignements plus anciens de Cosson.

Et c'est ainsi qu'un siècle entier après la découverte de Thore, les botanistes sont encore loin de connaître suffisamment cette Ombellifère. Nous ne savons rien de la structure comparée des stolons et des rhizomes, des feuilles primaires fistuleuses septées

[1] L. Géneau de Lamarlière. Recherches morphologiques et physiologiques sur la famille des Ombellifères, p. 61, 80 et 82. Paris 1893.

[2] H. Glück. Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse III. p. 333-337, tab. V, fig. 29 et 30. Jena 1911.

à segments rudimentaires et du rachis des feuilles secondaires segmentées, ni de la signification écologique possible de cette hétérophyllie. D'autre part, nous sommes encore dans l'incertitude complète sur l'organisation du fruit de notre Ombellifère [1], et par conséquent sur ses affinités.

C'est à compléter la connaissance de l'appareil végétatif et à éclaircir le problème carpologique et systématique que soulève l'Ombellifère de Thore que nous consacrons les lignes suivantes. On verra d'ailleurs que cette étude touche à un des problèmes les plus intéressants que soulève l'histoire naturelle des Ombellifères : celui de la valeur morphologique et de la signification écologique des phyllomes septés.

II

Recherches complémentaires sur la morphologie, l'anatomie et l'écologie de l'appareil végétatif.

Habitat. — L'habitat est toujours hygrophile. Normalement la plante croît au bord des mares et des étangs parmi les Cypéracées et les Graminées subaquatiques ; elle est périodiquement inondée, enracinée dans la terre, la boue ou le sable : le niveau de l'eau s'élève en automne, persiste pendant l'hiver, pour s'abaisser lors de la période estivale suivante laissant la plante dans une siccité relative. Même quand il s'agit de stations relativement peu humides, celles-ci sont situées au voisinage des mares et de l'eau. L'habitat dans des stations tourbeuses subinondées, signalé d'abord par Cosson [2], ne diffère des précédents que par l'acidité plus grande de l'eau imbibante. La plante a d'ailleurs aussi été observée par M. Glück [3] dans des endroits plus secs, sur sol tourbeux, où elle présente de moindres dimensions. En outre, ce dernier ob-

[1] Nous avons cependant donné en 1902 une courte note préliminaire sur la carpologie de l'Ombellifère de Thore, note qui paraît être passée inaperçue. Voy. J. Briquet. *Thorea*, nouveau type générique d'Ombellifères [*Arch. sc. phys. et nat.*, 4me pér., XIII pp. 613 et 614 (1902)].

[2] Cosson, op. cit. p. 7.

[3] Glück, l. c.

servateur a signalé pour la première fois des formes submergées stériles. Les unes croissent dans les eaux à cours lent, à 30 ou 50 cm. de profondeur (descendant parfois à 50-80 cm.), formant des gazons, en compagnie des *Elisma natans*, *Echinodorus ranunculoides*, *Scirpus fluitans* et *Juncus heterophyllus :* elles sont très développées dans toutes leurs parties. Les autres croissent dans les eaux tranquilles, par 15 à 20 cm. de profondeur, en compagnie des *Lobelia Dortmanna*, *Utricularia intermedia*, *U. neglecta* etc. : elles n'atteignent en moyenne que la moitié des dimensions des précédentes.

Innovation. — Le mode de germination de l'Ombellifère de Thore reste encore à élucider. Son mode de végétation a été souvent incorrectement décrit. Lespinasse [1] considérait la plante comme bisannuelle. Cosson [2] l'a avec raison décrite comme vivace. Ce que Thore prenait pour un bulbe n'est que le rhizome très court et tronqué à l'extrémité proximale. Ce rhizome paraît encore plus épais, à cause des gaines pétiolaires des feuilles basilaires qui l'enveloppent. Il émet des racines adventives capillaires parfois fort longues (jusqu'à 8 cm.).

La caractéristique des rhizomes consiste dans la production de stolons. Ceux-ci naissent en petit nombre, le plus souvent 1 à 3, à l'aisselle des feuilles basilaires dont la touffe couronne l'extrémité distale du rhizome. Ils sont très ténus et formés d'un ou plusieurs entrenœuds. Il peut arriver, surtout dans les formes des stations relativement peu humides, que ces stolons se transforment en rameaux couchés et florifères. Le plus souvent cependant, ils s'allongent horizontalement dans le sol, la boue ou le sable, à fleur de terre, pendant la période de végétation active, atteignant une longueur totale de 2 à 15 cm. Dans les formes submergées, M. Glück signale des stolons où un seul entrenœud dépasse 18 cm. Le stolon produit au nœud des feuilles réduites, tantôt stériles, tantôt gemmipares, et a une tendance à s'enraciner. En tous cas, à la fin de la période de végétation active, soit en automne, le nœud terminal produit des racines adventives et un bourgeon

[1] Lespinasse, op. cit. p. 172.

[2] Cosson, op. cit. p. 6.

axillaire hivernant destiné à donner naissance à une tige florifère au printemps suivant. Ce dernier, après isolement du stolon maternel, devient le point de départ d'un nouveau rhizome. Les stolons portant plusieurs tiges florifères sont donc des sympodes, comme d'ailleurs les tiges aériennes ainsi qu'on le verra plus loin.

Structure des rhizomes et des stolons. — M. Géneau de Lamarlière, parlant des rhizomes des Ombellifères du groupe *Oenanthe* dans lequel il place l'espèce de Thore, a dit avec raison[1] que rien n'est plus compliqué que la structure de cette région de l'axe. Le rhizome (fig. 2) comporte une très volumineuse moelle centrale

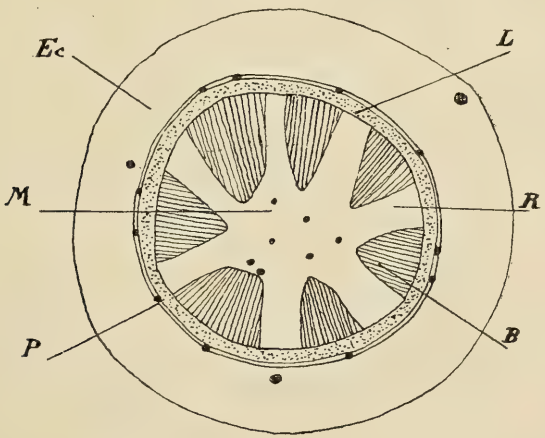


Fig. 2. — Section transversale schématisée du rhizome : *Ec* écorce ; *P* péricycle ; *L* anneau libérien ; *B* faisceaux ligneux ; *R* rayons de parenchyme interfasciculaires : *M* moelle. Les canaux sécréteurs sont figurés en noir. — Fortement grossi.

dense, à gros éléments, à parois cellullosiques minces, bourrés de réserves nutritives et en particulier d'amidon. Autour de cette moelle, se trouve un cercle de faisceaux libéro-ligneux normaux de section vaguement triangulaire, à pointe renfermant les trachées initiales tournée vers la moelle. A la périphérie des arcs libériens sont disséminés des canaux sécréteurs. Il n'y a pas, au moins dans le rhizome adulte, d'endoderme différencié. Autour

[1] Géneau de Lamarlière, op. cit. p. 59.

de la stèle se trouve une très volumineuse écorce formée d'éléments analogues à ceux de la moelle, très serrés, et bourrés aussi de réserves nutritives, surtout d'amidon. L'épiderme était déjà exfolié dans les matériaux que nous avous étudiés ; nous n'avons pas observé de périderme. Des canaux sécréteurs sont disséminés sans ordre dans la moelle, le péricycle et l'écorce. — Mais si l'on n'a pas étudié quelques rhizomes jeunes, il faut presque « les yeux de la foi » pour reconnaître cette organisation dans les organes adultes. Ceux-ci sont si courts et les entrenœuds se succèdent à intervalles si rapprochés que les faisceaux sortants dérangent complètement le cercle libéro-ligneux normal. En outre, l'écorce est coupée par des racines adventives d'origine péricyclique et par de nombreux faisceaux se rendant aux feuilles et aux bourgeons exogènes. Le tout a une apparence chaotique et au premier abord un peu déconcertante.

Tout autre est la structure des stolons (fig. 3). Ceux-ci ressemblent beaucoup plus, si l'on fait abstraction de la situation des trachées initiales et de la position des îlots libériens primaires, aux racines telles que les a décrites M. Géneau de Lamarlière [1]. En effet, les faisceaux libéro-ligneux out leurs trachées initiales rassemblées au centre de la stèle, réunies par quelques petites cellulaires médullaires à parois promptement lignifiées. Les xylèmes de ces faisceaux se fusionnent très vite en un cordon unique entouré d'un épais étui libérien, dont la périphérie est jalonnée par de petits canaux sécréteurs péricycliques. La stèle est enveloppée par un endoderme, dont les parois radiales au moins sont subérisées. L'écorce est très épaisse, parenchymateuse, à gros éléments dépourvus de réserves nutritives et à parois très minces. L'assise en contact direct avec le phléoterme est formée d'éléments plus petits que ceux des 2-3 assises suivantes, plus serrés et plus cohérents. Les assises suivantes sont pourvues de méats aérifères angulaires ; avec l'âge, cette région devient irrégulièrement et grossièrement méatique. L'assise hypodermique a de nouveau des éléments plus petits ; c'est à ses dépens que se différencient des canaux sécréteurs corticaux en nombre variant

[1] Géneau de Lamarlière, op. cit. p. 61.

avec le calibre du stolon. Enfin l'épiderme est formé de petits éléments tabulaires, bombés extérieurement, à paroi externe plus épaisse, uniformément recouverts par la cuticule. Il n'y a pas de stomates.

Les différences d'apparence et de structure que présentent les rhizomes tronqués, épais et courts et les stolons minces et allongés

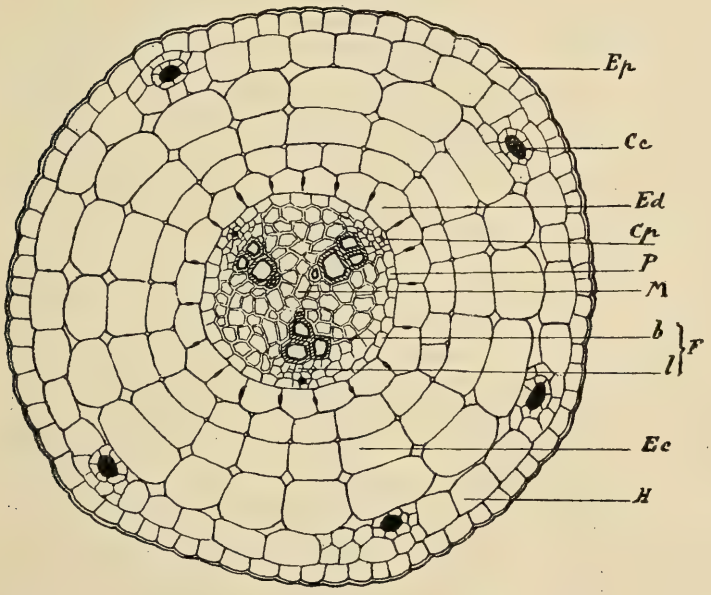


Fig. 3. — Section transversale d'un stolon grêle : *Ep* épiderme ; *H* assise hypodermique de l'écorce dans laquelle se sont différenciés les canaux sécréteurs corticaux *Cc* ; *Ec* parenchyme cortical à méats angulaires ; *Ed* endoderme ; *P* péricycle ; *Cp* canaux sécréteurs péricycliques ; *l* phloème et *b* xylème des faisceaux libéro-ligneux *F* ; *M* éléments médullaires scléreux. — Grossissement · $^{260}/_{1}$.

sont donc la manifestation d'une division du travail physiologique poussée très loin. Les rhizomes sont essentiellement des magasins de réserves nutritives. Par contre les stolons ne jouent aucun rôle à ce point de vue ; ils servent à la propagation locale de l'espèce et à la multiplication des individus par voie végétative. Le groupement au centre du stolon de tous les éléments qui, par l'épaississement de leurs parois, peuvent jouer un rôle squelettaire

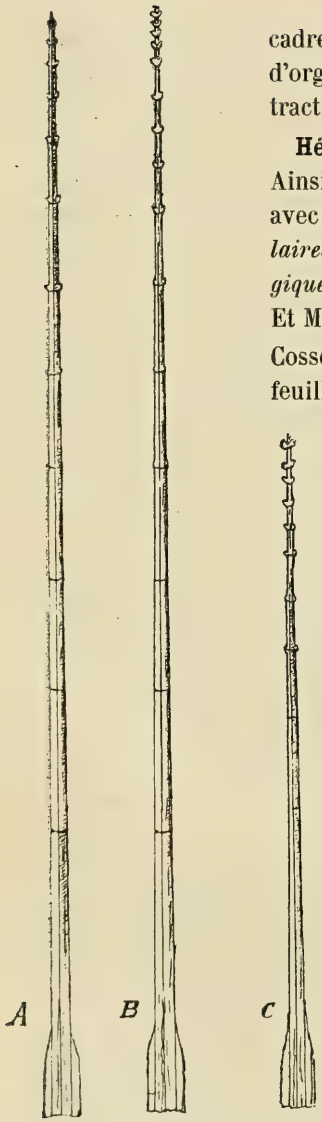


Fig. 4. — Feuilles basilaires primaires d'un échant. subaquatique (*A* et *B*) et d'un échant. « terrestre ».

cadre bien avec les exigences mécaniques d'organes qui ont à résister à des efforts de traction.

Hétérophyllie des feuilles basilaires. — Ainsi que l'a le premier expliqué Cosson, avec sa clarté habituelle, *les feuilles basilaires appartiennent à deux types morphologiques différant par de nombreux caractères* [1]. Et M. Glück [2] a complété les indications de Cosson en montrant que ces deux types de feuilles apparaissent successivement, de sorte qu'il y a lieu de distinguer entre les feuilles basilaires *primaires* et *secondaires*.

Les feuilles basilaires *primaires* (fig. 8) comportent, à la partie inférieure, une gaine membraneuse, jaunâtre, à marges hyalines enveloppant le sommet du rhizome sur lequel elles sont insérées. Cette gaine passe, en se rétrécissant et en s'épaississant, à un pétiole d'abord très bilatéral, vert, puis de plus en plus cylindrique et fistuleux, de texture plus dure. A une distance de la base variable selon les échantillons la cavité interne est coupée transversalement par un diaphragme, suivi d'un article creux, puis d'un second diaphragme ; et ainsi de suite, les diaphragmes devenant de plus en plus rapprochés et les articles creux de plus en plus courts à mesure que

[1] « Folia fasciculi radicalis... saepe biformia ». Cosson, op. cit. p. 6.
[2] H. Glück, op. cit. p. 336.

l'on se rapproche du sommet. Les diaphragmes inférieurs — souvent jusqu'aux $^2/_3$ de la longueur totale de la feuille — ne sont reconnaissables que par transparence ou sur des coupes en série. A un certain niveau cependant, on voit apparaître à la hauteur d'un diaphragme deux légères protubérances, situées à l'extrémité du grand axe de l'ellipse du diaphragme soit sur le prolongement des marges de la gaine pétiolaire. A des niveaux supérieurs, les protubérances sont plus volumineuses, puis elles sont remplacées par deux petites écailles minces. Plus haut encore, les écailles s'élargissent au dessus de la base tout en s'épaississant, mais sans cesser de rester entières. Enfin, aux niveaux les plus supérieurs elles se montrent de plus en plus divisées en trois lobules, eux-mêmes souvent dentés au sommet. Tantôt les segments réduits sont régulièrement développés, tantôt ils n'apparaissent que sous une forme très rudimentaire à la hauteur des derniers diaphragmes. Il est cependant exagéré de les dire dans ce dernier cas « teretiuscula... segmentis destituta » [1], car on trouve *toujours* au sommet du rachis des segments rudimentaires.

M. Glück n'a observé les feuilles primaires de la forme qui vient d'être décrite que sur des échantillons submergés [2]. Mais *leur présence est constante quel que soit le milieu dans lequel la plante s'est développée*. Leur absence *apparente* sur les échantillons venus dans un milieu relativement sec s'explique facilement. Déjà Lespinasse [3] avait dit ces feuilles « étiolées dans leur partie inférieure ». Avec l'âge, la gaine plus ou moins membraneuse se dessèche, tandis que le pétiole et le rachis fistuleux d'organisation beaucoup plus solide, ainsi qu'il sera montré plus loin, résistent au collaps. Il en résulte que les feuilles primaires se couchent à terre et tombent ; mais dans ce cas, on en retrouve toujours les gaines tronquées et déchirées vers l'extrémité.

Les feuilles basilaires *secondaires* (fig. 5) possèdent aussi une gaine, un pétiole et un rachis septé. Elles se distinguent d'abord par leur brièveté relative. Les primaires dépassant souvent l'in-

[1] Cosson, op. cit. p. 6.
[2] H. Glück, op. cit. p. 336.
[3] Lespinasse, op. cit. p. 271.

florescence, les secondaires sont en général notablement plus courtes. La cylindricité du pétiole et surtout du rachis est moindre : les sections transversales ont la forme d'une ellipse très aplatie. La fistulosité est encore assez marquée dans le pétiole, mais elle tend à devenir nulle au fur et à mesure que l'on s'adresse aux niveaux supérieurs. Les diaphragmes cessent alors d'exister comme tels, mais leur emplacement est indiqué par les anastomoses des faisceaux. Enfin, et surtout, seuls les diaphragmes les plus inférieurs peuvent être dépourvus de segments. Dès le 2me ou le 3me diaphragme, on voit apparaître une paire de minuscules segments lobulés ; les suivants sont divisés en 3 lobes linéaires 2-3trifides, étalés en éventail de façon à prendre dans leur ensemble une apparence pseudo-verticillée.

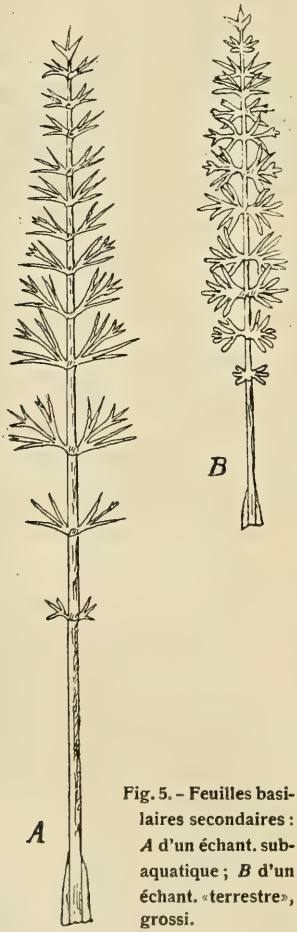


Fig. 5. – Feuilles basilaires secondaires : *A* d'un échant. subaquatique ; *B* d'un échant. «terrestre», grossi.

Le nombre (8-20) et le degré de développement des paires de segments est très variable selon les individus et aussi les conditions du milieu. M. Glück a donné à ce dernier point de vue une tabelle fournissant un certain nombre de mesures millimétriques auxquelles nous renvoyons le lecteur [1]. Ce qu'il importe de noter, c'est que dans les formes terrestres fort réduites en comparaison de celles qui ont « le pied dans l'eau », la production de segments peut commencer au diaphragme le plus inférieur. Il est facile, en obser-

[1] H. Glück, op. cit. p. 335.

vant une grande série d'échantillons ou en étudiant des individus appropriés très polyphylles, de trouver des échantillons à feuilles présentant tous les passages entre celles du type primaire et celles du type secondaire. On voit alors qu'entre les feuilles à rachis segmenté depuis le diaphragme le plus inférieur jusqu'au sommet, et les feuilles à nombreux « nœuds » et à « nœuds » ultimes rudimentairement segmentés, il existe tous les passages. On est obligé d'en conclure que *le pétiole s'étend de la gaine jusqu'à la hauteur du premier diaphragme ou « nœud », et que le premier « nœud » proximal détermine le commencement du rachis, parce que ce nœud possède dans les feuilles basilaires secondaires, au moins potentiellement, la faculté de produire des segments.*

Structure comparée des feuilles basilaires primaires et secondaires. — C'est encore Cosson qui a attiré l'attention sur une différence dans la consistance des tissus chez les feuilles basilaires primaires et secondaires, les primaires étant non seulement « fistulosa », mais « fragilia » [1]. De même Lespinasse, bien que cet auteur ait seul distingué les feuilles basilaires primaires et secondaires, avait qualifié de « cassantes » [2] celles à rachis fistuleux, septé et rudimentairement segmenté. La rigidité relative des feuilles primaires, opposée à la flexibilité plus grande, à la mollesse plus marquée des feuilles basilaires secondaires, n'est que le résultat de différences anatomiques entre les deux sortes de feuilles. Disons d'emblée que nous avons étudié nos feuilles sur des échantillons les uns terrestres (des types E et F de M. Glück), les autres ayant cru le pied dans l'eau ou au moins dans un sol très humide (intermédiaires entre les types D et E de M. Glück). Les formes submergées (types A à D de M. Glück) n'offrent à notre sens que l'intérêt de véritables monstruosités écologiques : elles sont d'ailleurs stériles. Tous nos échantillons étaient florifères.

Les segments présentent tant dans les feuilles primaires que dans les secondaires la même structure centrique esquissée par M. Géneau de Lamarlière [3]. Nous y revenons donc d'autant moins

[1] Cosson, op. cit., p. 6.
[2] Lespinasse, op. cit. p. 271.
[3] Géneau de Lamarlière, op. cit. p. 82.

que dans les feuilles primaires les segments sont rudimentaires. Tout l'intérêt se concentre sur l'organisation du rachis.

Dans sa partie moyenne, le rachis d'une feuille basilaire présente la structure suivante (fig. 6), semblable à celle de pétiole.

La section transversale, entre deux « nœuds », est elliptique, le grand axe de l'ellipse coïncidant avec le plan d'insertion des segments ou de leurs rudiments. La cavité du rachis est vide. La paroi est épaisse, à contour extérieur fortement festonné, à contour intérieur plus faiblement ondulé. Les saillies extérieures

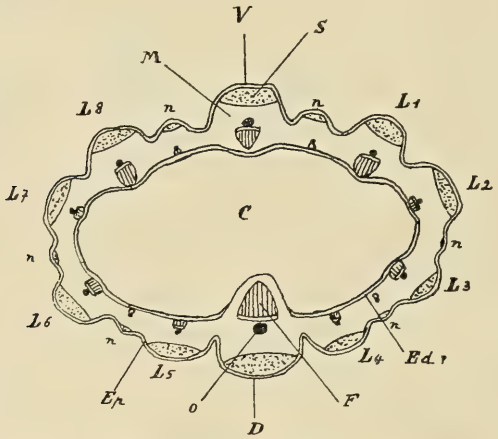


Fig. 6. — Section transversale d'ensemble « internodale » du rachis dans une feuille basilaire primaire : *D* nervure dorsale ; *V* nervure ventrale ; *L 1–8* nervures latérales ; *n* nervilles ; *Ep* épiderme ; *S* cordons de stéréome périphériques ; *M* Parenchyme mésophyllien ; *O* canaux sécréteurs ; *F* faisceaux libéro-ligneux ; *Ed* endothélium ; *C* coelum. — Grossissement : $^{30}/_{1}$.

et intérieures sont déterminées par les nervures, les parties rentrantes correspondent aux champs interneuraux. Les nervures sont en nombre variable selon le calibre du rachis considéré. La nervure médiane dorsale est toujours la plus volumineuse et fait constamment saillie dans le cœlum. Une autre nervure volumineuse, mais moins saillante intérieurement, lui fait vis-à-vis sur la face ventrale. Entre les nervures médianes dorsale et ventrale se trouvent 3 et 4 grosses nervures latérales et un nombre variable de nervilles de faibles dimensions. La position de la

nervure dorsale reste seule constante, tandis que la situation et le nombre des autres nervures et nervilles peut varier non seulement selon le calibre du rachis, ainsi qu'il vient d'être dit, mais encore selon le niveau considéré dans un rachis donné.

L'épiderme (fig. 7 et 8) est formé de cellules tabulaires, çà et là plus ou moins chlorophyllifères, à parois internes et radiales minces, à paroi extérieure un peu bombée et fortement épaissie, pourvue de couches externes fortement cuticularisées. Les élé-

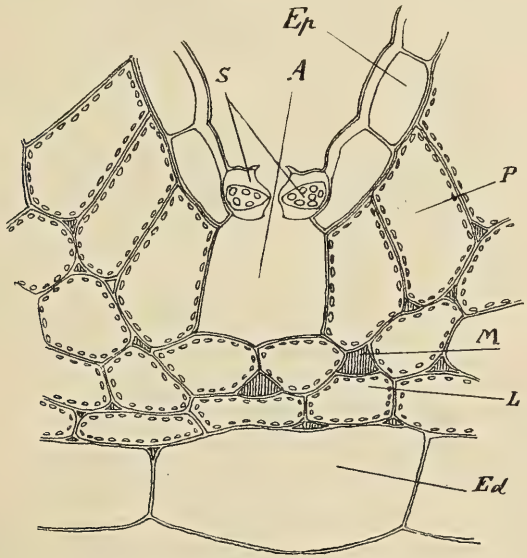


Fig. 7. — Section transversale du rachis « internodal » d'une feuille basilaire primaire passant par le fond d'une rainure : *S* stomate ; *A* chambre respiratoire ; *Ep* épiderme ; *P* chlorenchyme palissadique ; *L* chlorenchyme lacuneux ; *M* méats aérifères ; *Ed* endothélium. — Grossissement : $^{380}/_{1}$

ments sont plus petits, mais à parois externes aussi épaisses ou presque aussi épaisses dans les champs interneuraux que dans la région neurale.

Les stomates (fig. 7) sont situés exclusivement dans les champs interneuraux. Là où les nervures et nervilles sont très rapprochées, on les voit de préférence logés sur les flancs et au fond de la rainure interneurale, disposés en séries longitudinales. Les cellules de bordure sont placées au niveau des cellules annexes

et, en section transversale, sont presque aussi grosses que ces dernières. L'entrée extérieure est déterminée par deux arêtes (becs) plus ou moins saillantes ; les chambres eisodiale et opisthodiale sont en forme d'entonnoir, peu spacieuses ; l'entrée intérieure est déterminée par deux arêtes peu saillantes et moins aiguës que les externes. La cuticule forme les arêtes extérieures et vient mourir sur les flancs de la chambre eisodiale. Les lumens des cellules de bordure, bourrés de chloroplastes, ont en section transversale la forme d'un triangle sphérique isocèle dont la pointe s'appuie aux lèvres minces de l'ostiole.

Chaque stomate surmonte une chambre aérifère (fig. 7) assez spacieuse. Celle-ci n'est jamais en contact direct avec le cœlum du rachis, mais elle est enveloppée de toutes parts par le chlorenchyme. Le chlorenchyme forme dans la paroi du rachis une bande continue qui coupe les nervures, en passant entre le canal sécréteur péricyclique et le cordon de stéréome dorsal (fig. 8). Il atteint toujours plusieurs (2-4) assises d'épaisseur. Les éléments extérieurs sont étirés radialement et souvent nettement pallissadiques, les intérieurs sont ± isodiamétriques, d'ailleurs très irréguliers, et laissent entre eux des méats.

Du côté du cœlum, le chlorenchyme est limité par au moins une assise de grosses cellules incolores (fig. 7), généralement étirées tangentiellement, à parois cellulosiques minces. Cet endothélium qui remplit, par rapport au chlorenchyme sus-jacent, les fonctions d'un épiderme interne, forme la ou les assises périphériques d'un parenchyme macrocytique central, homologue de la moelle des tiges. L'étude de jeunes feuilles montre qu'au début la cavité encore peu spacieuse du cœlum est complètement remplie par ce parenchyme, lequel se détruit au cours du développement.

Tous les festons externes correspondant aux nervures et nervilles sont occupés par un cordon de stéréome remarquablement solide (fig. 8). Les stéréides, arrondies ou polyédriques à angles arrondis, sont très sclérifiées et très fortement lignifiées, à rares ponctuations étirées en fente ; elles sont cimentées entre elles par des lamelles « intercellulaires » à cellulose dense peu imprégnée de lignine, très pectique. Les cordons de stéréome s'ap-

puient directement à l'épiderme d'une part, au chlorenchyme d'autre part ; leur calibre atteint son maximum dans les nervures dorsale et ventrale ; il est presque aussi considérable dans les nervures latérales ; dans les nervilles, le calibre des colonnettes dépasse de beaucoup celui des faisceaux libéro-ligneux minuscules.

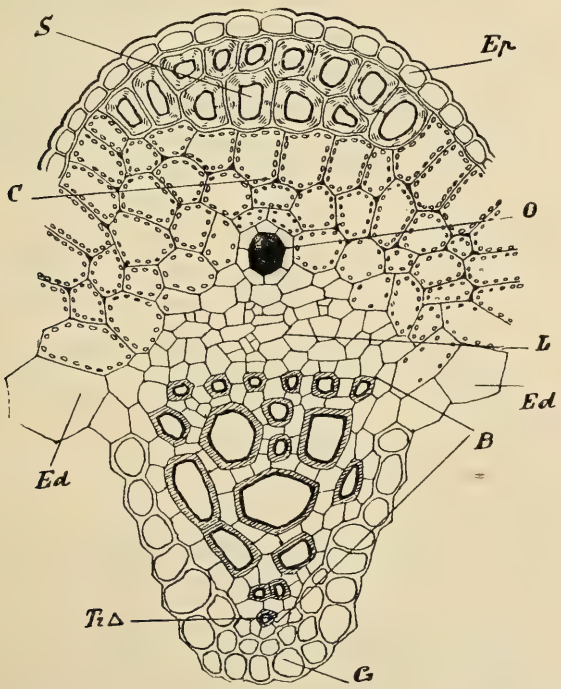


Fig. 8. — Section transversale du rachis « internodal » d'une feuille basilaire primaire passant par la nervure dorsale : *Ep* épiderme ; *S* cordon de stéréome ; *C* chlorenchyme ; *O* canal sécréteur ; *L* phloème ; *B* xylème dont les trachées initia es *Tr* △ sont plongées dans un endoxyle enveloppé d'une gaine de parenchyme scléreux *G* ; *Ed* endothélium. — Grossissement : $^{160}/_{1}$.

Les faisceaux des nervures dorsale (fig. 8) et ventrale font saillie dans le cœlum, saillie qui est enveloppée par un étui de parenchyme scléreux, à parois lignifiées. A l'extérieur de cet étui se trouvent les trachées initiales, plongées dans un parenchyme endoxylaire très microcytique et non lignifié. Aux trachées ini-

tiales succèdent 4 à 6 gros vaisseaux, les internes trachéens, les externes biponctués, séparés par de minces bandes de parenchyme ligneux. Ce n'est que tardivement, et pas toujours, qu'il se différencie quelques fibres à la limite externe du xylème. Le liber forme un mince revêtement au dos de chaque faisceau, et chacun de ceux-ci est accompagné par un canal sécréteur péricyclique. Il n'y a pas formation d'éléments fibreux aux dépens du péricycle.

Les grosses nervures intercalées latéralement ont la même structure, sauf que le xylème des faisceaux ne fait pas saillie dans le cœlum. Les petites nervilles ont des faisceaux minuscules, réduits à 1 ou 2 éléments ligneux et libériens noyés dans

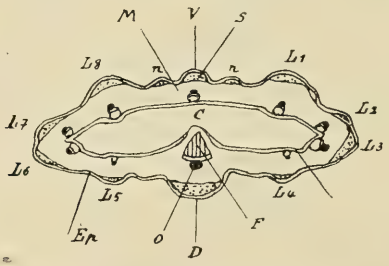


Fig. 9. — Section transversale d'ensemble du rachis « internodal » dans une feuille basilaire secondaire. Mêmes notations et grossissement que pour la figure 5.

le chlorenchyme. A plusieurs reprises, nous avons même pu observer que des colonnettes stéréiques réduites ne correspondaient à aucun faisceau.

Les diaphragmes sont formés par une lame persistante de parenchyme médullaire, à éléments souvent un peu plus petits et à parois un peu plus épaisses que ceux de l'endothélium. Les anastomoses des faisceaux s'effectuent dans les bords du diaphragme. Il n'y a pas d'anastomes transversales ou diagonales. En outre, les colonnettes stéréiques de la périphérie tendent, dans la région du diaphragme, à s'étaler tangentiellement : elles sont plus larges, moins profondes, et forment par places presque une cuirasse coupée çà et là de bandes de chlorenchyme aboutissant aux rainures interneurales.

L'étude du rachis des feuilles basilaires (fig. 9) *secondaires* met en évidence les caractères distinctifs suivants. La section transversale du rachis est beaucoup plus aplatie. Il existe un cœlum, mais ce cœlum s'étend beaucoup moins loin vers l'extrémité distale de la feuille. Le festonnement est beaucoup plus faible. La nervure impaire dorsale fait seule saillie en dehors et en dedans. Les régions marginales du rachis sont occupées par deux nervures marginales développées. La nervure médiane ventrale est très réduite. L'épiderme possède des parois extérieures beaucoup moins épaissies. Les stomates ne sont pas placés dans des rainures, par suite de la forte réduction du festonnement. Les colonnettes stéréiques sont beaucoup plus grêles et moins nombreuses. Les faisceaux sont réduits. Les éléments extérieurs du chlorenchyme sont moins étirés radialement. — Il n'y a pas de différences saillantes dans l'histologie des autres tissus, ni dans la structure des diaphragmes.

Caractères édaphiques des feuilles basilaires primaires et secondaires. — Les détails descriptifs donnés ci-dessus *mettent en évidence des caractères édaphiques assez différents entre les feuilles basilaires typiquement primaires ou typiquement secondaires.* Ces dernières ont, par rapport aux premières, le cachet d'organes nettement *hygrophiles.* Au contraire, dans les feuilles primaires : la disparition ou la réduction des segments, l'histologie de l'épiderme, le festonnement qui place les stomates dans des rainures ou des golfes, le grand développement des colonnes de stéréome sont autant de *caractères de xérophilie,* bizarrement juxtaposés à l'organisation subcentrique et septée qui rappelle celle des *Juncus* aquatiques à feuilles septées. — Nous reviendrons plus loin sur l'interprétation de ce phénomène.

Valeur morphologique des phyllomes septés des Ombellifères. — L'étude de l'Ombellifère de Thore nous ramène à une question que nous avions abordée il y a dix-sept ans [1] et qui nous paraît maintenant susceptible de recevoir une solution satisfaisante.

[1] J. Briquet. Recherches sur les feuilles septées chez les Dicotylédones [*Bull. herb. Boiss.*, 1re sér., V, n. 6 (1897) et *Bull. Labor. bot. gén. Univ. Genève* I, p. 264–279, en particulier p. 276 et 277].

Lorsqu'en 1897, nous avons étudié les phyllomes fistuleux, septés et nus des Ombellifères des genres *Crantzia, Ottoa* et *Tiedemannia (Oxypolis),* nous étions arrivé à la conclusion que ces organes n'étaient pas de simples phyllodes (pétioles d'une forme spéciale), mais qu'on pouvait les homologuer *à un pétiole surmonté d'un rachis qui aurait perdu ses segments par réduction.* Dans un travail mené parallèlement au nôtre et publié peu de temps auparavant, M. Bitter était arrivé à la même conclusion [1].

Ce qui manquait à cette époque pour établir solidement cette homologie, c'était *des phyllomes septés présentant des passages entre un rachis septé nu (Ottoa, Crantzia, Oxypolis) et un rachis septé segmentifère (Oenanthe).*

Quelques années avant que nous eussions entrepris ces études, M. Gœbel [2] avait signalé au sommet des jeunes feuilles de l'*Ottoa oenanthoides* Kunth une petite dépression qu'il envisageait comme l'emplacement probable d'un rudiment de limbe. Plus tard, le même auteur [3] a montré chez le *Crantzia lineata* Nutt. l'existence de dépressions couvertes d'une petite écaille disposées en *une* série longitudinale sur la jeune feuille. Ces rudiments pourraient représenter des segments réduits.

Depuis lors, l'étude de l'*Oxypolis filiformis* Britt. (*Tiedemannia teretifolia* DC.) a été reprise par Rosina Rennert [4]. L'auteur confirme en général nos données anatomiques, en se fondant sur des matériaux très supérieurs à ceux dont nous pouvions disposer en 1897 [5]. Le fait nouveau important établi par Rosina

[1] G. Bitter. Vergleichend-morphologische Untersuchungen über die Blattformen der Ranunculaceen und Umbelliferen [*Flora* LXXXIII, p. 272 (1897)].

[2] K. Gœbel. Pflanzenbiologische Schilderungen II, p. 45. Marburg 1891. — Ce passage nous avait échappé lors de la rédaction de notre mémoire de 1897.

[3] K. Gœbel. Organographie der Pflanzen p. 494. Jena 1900.

[4] Rosina J. Rennert. The Phyllo les of Oxypolis filiformis, a Swamp Xerophyte [*Bull. of the Torr. bot. Club* XXX, p. 402–411 (1903)].

[5] Nous ne disposions en 1897 pour notre étude anatomique que d'un fragment de feuille âgée provenant d'un échantillon récolté par Nash aux environs de Baldwin en Floride et distribué sous le nº 2596. Rosina Rennert n'a constaté dans ses cultures qu'à l'état de cellules isolées les abondantes scléréides de la périphérie

Rennert consiste dans la découverte de *cryptes élaeogènes*, comparables aux dépressions en série signalées par M. Gœbel dans la jeune feuille de l'*Ottoa œnanthoides*. Ces cryptes élaeogènes (fig. 1 de Rennert) sont placées à la hauteur du plancher des diaphragmes et disposées en une série longitudinale, sur une ligne située à 90° avec le plan d'insertion des « stipules » [1]. Des rudiments de segments devraient être placés sur deux lignes situées dans un plan perpendiculaire au plan de symétrie du phyllome. R. Rennert en conclut que *les écailles* qui accompagnent ces organes *ne sont pas des rudiments de segments, et sur ce point elle a sans aucun doute raison*. Mais elle va plus loin, et en conclut que les phyllomes entiers de l'*Oxypolis* sont de simples phyllodes (pétioles). Cette conclusion ne découle nullement des prémisses, et, à notre avis, elle est erronée.

Nous cherchions en 1897 un exemple de phyllome septé qui présente des transitions entre une région à « nœuds » nus et à « nœuds » segmentés, démontrant que la région septée du phyllome est un rachis. Cet exemple, nous l'avons aujourd'hui : *l'Ombellifère de Thore offre dans ses feuilles basilaires, spécialement les primaires, des phyllomes fistuleux septés présentant tous les passages entre une région inférieure où les « nœuds » sont complètement nus et une région apicale où les « nœuds » sont pourvus de segments réduits, avec tous les stades intermédiaires* conduisant de la protubérance à peine marquée, à l'écaille entière, et au segment multifide. L'homologie entre la région septée nue des phyl-

du diaphragme que nous avions dessinées à la chambre claire ; il est probable que le développement abondant de ces scléréides est tardif, et peut-être aussi spécial aux individus développés dans les stations relativement sèches.

[1] Les Ombellifères n'ont pas de *stipules* ; l'auteur a sans doute voulu parler des *gaines*. — Les matériaux plus abondants dont nous disposons maintenant au Conservatoire botanique de Genève nous ont permis de retrouver les cryptes découvertes par R. Rennert sur plusieurs de nos échantillons. Sur les phyllomes âgés elles sont méconnaissables et leur présence ne peut être soupçonnée que par un observateur déjà averti au moyen d'une étude préalable minutieuse, effectuée aux divers degrés de développement. Ces cryptes disparaîtraient complètement dans les cultures submergées selon R. Rennert.

lomes de l'Ombellifère de Thore et les phyllomes septés nus des *Crantzia*, *Ottoa* et *Oxypolis* étant indéniable, il en résulte que, chez ces dernières plantes, *les phyllomes ne sont pas de simples phyllodes* (pétioles), *mais qu'ils sont homologues d'un pétiole surmonté d'un rachis dépourvu de segments.*

Signification écologique des caractères de xérophilie chez les phyllomes septés. — Lorsque nous avons étudié l'*Oxypolis filiformis (Tiedemannia teretifolia)* en 1897, tout ce que nous savions des habitudes de cette plante, c'est qu'elle habite les marais. Les caractères de xérophilie, associés à des caractères d'hygrophilie, que nous avions relevés dans l'appareil végétatif nous avaient conduit à admettre que cette plante est organisée de façon à vivre dans des conditions alternantes d'humidité et de sécheresse [1]. Quand les chaleurs estivales dessèchent la vase dans laquelle elle croît, ses propriétés édaphiques xérophiles lui permettent de parer à des pertes d'eau par excès de transpiration.

R. Rennert a développé un point de vue très différent [2]. Elle reconnaît comme nous la présence de caractères édaphiques xérophiles, mais ces caractères sont dus à une toute autre cause. L'*Oxypolis* serait un xérophyte de marécage ou de tourbière (swamp or bog xerophyte), végétant dans une eau chargée d'acide humique difficilement absorbable. Ce serait une illustration de la théorie des « milieux humides physiologiquement secs » développée par Schimper.

Avant d'aller plus loin, insérons ici une remarque d'ordre général. Quant on veut aborder l'interprétation écologique de faits de structure, une des conditions essentielles est de bien connaître l'habitat. Le seul renseignement précis dont nous disposions en 1897 était que l'*Oxypolis* végète dans les marais. Aucun auteur ne l'indiquait spécialement dans les tourbières, et la localité très méridionale (la Floride) d'où provenait notre échantillon rendait cet habitat tourbeux peu vraisemblable. Mais quand un botaniste a eu le privilège, comme R. Rennert, de pouvoir

[1] J. Briquet, op. cit. p. 467 (268).

[2] Rosina J. Rennert, op. cit. p. 406 et suiv.

étudier une plante aussi remarquable que l'*Oxypolis* dans son milieu naturel, il est extrêmement regrettable qu'il ne nous donne pas des renseignements minutieux sur ce milieu ! Or, l'auteur se borne à dire [1] que l'*Oxypolis* végète dans les marais et sur les bords des étangs des Etats-Unis du sud-est, ce que l'on savait déjà, atteignant au nord le Delaware [2], ajoutant ailleurs qu'elle a rapporté des échantillons de Georgie et de Floride [3]. Mais il y a marais et marais ; un marais ordinaire du type concave ou un étang constituent un tout autre milieu qu'une tourbière du type convexe, surtout lorsqu'il y a écoulement de l'eau. Le second est incontestablement un milieu acide, tandis que les deux premiers ne le sont souvent pas du tout. Et la végétation est très différente dans les deux cas. R. Rennert ne nous en voudra pas trop si nous lui reprochons un laconisme qui nuit beaucoup à sa démonstration.

Ceci dit, nous devons constater qu'en 1897 nous étions extrêmement sceptique quant au bien-fondé de la théorie fort ingénieuse des « milieux humides physiologiquement secs ». Nous étions alors très frappé par le fait suivant. On trouve côte à côte dans les tourbières des plantes qui offrent des caractères édaphiques en apparence xérophiles et d'autres dont les caractères indiquent une parfaite adaptation à la vie aquatique. Dans les tourbières d'Europe, les *Andromeda polifolia* et *Vaccinium Oxycoccos* sont des exemples de la première catégorie, et les *Menyanthes trifoliata* et *Caltha palustris* des exemples de la seconde. Dans une garigue méditerranéenne, dans l'érémée arabique ou australienne, tous les végétaux qui ont un appareil végétatif aérien persistant toute l'année présentent des adaptations à la vie dans le milieu spécial où ils croissent. Ne devrait-il pas en être de même pour les habitants d'un milieu aussi spécial qu'une tourbière ? De plus, si l'on essaie de remplacer le milieu « physiologiquement sec » de la tourbière par un milieu tout simplement

[1] Rosina J. Rennert, op. cit. p. 403.

[2] Les localités du Delaware sont douteuses selon Britton et Brown. Voy. Britton and Brown. An illustrated Flora of the Northern United States, etc. II, p. 513. New York 1897.

[3] Rosina J. Rennert, op. cit. p. 404.

acalcique mais *aride* pour des plantes telles que *Andromeda polifolia* et *Vaccinium Oxycoccos* — lesquelles ne croissent d'ailleurs pas en dehors des tourbières — on aboutit au bout de peu de temps à un fiasco complet. Nous préférions donc jadis — sauf dans les cas où les variations de siccité et d'humidité du milieu peuvent expliquer la présence de caractères contradictoires — recourir à l'hypothèse de M. Schwendener [1] que les caractères édaphiques de xérophilie chez les plantes hygrophiles sont des caractères hérités, se rapportant à un milieu ancestral.

Aujourd'hui, nos idées se sont un peu modifiées et l'objection faite ci-dessus ne nous paraît plus avoir une portée *générale* aussi absolue. Ce changement est surtout dû à l'étude d'un important mémoire de M. Yapp [2] qui montre que lorsque les plantes à caractères édaphiques différents sont juxtaposées dans un même milieu, cela ne signifie pas *nécessairement* que leur écologie soit la même. Il faut tenir compte encore des niveaux, tant aérien que souterrain, dans lesquels se développent leurs organes. Telle espèce dont les individus étalent leurs feuilles à 1 mètre au-dessus du sol et dont les racines fonctionnent à 1 pied au-dessous du niveau du sol, sera dans des conditions tout autres que telle autre dont les feuilles sont à quelques centimètres au-dessus et les racines à quelques centimètres au-dessous du sol. Outre le *milieu général* du marais ou de la tourbière, il faut encore tenir compte du petit *milieu spécial* imposé à l'individu par tout l'ensemble de son organisation. En d'autres termes, les conditions générales d'un milieu ne suffisent pas à elles seules pour expliquer l'écologie spéciale d'un individu d'organisation donnée.

Ces considérations nous font regretter d'autant plus de ne pas être actuellement mieux renseigné sur les conditions exactes de milieu dans lesquelles végète l'*Oxypolis*, car, en leur absence, la signification écologique des caractères édaphiques xérophiles

[1] Schwendener. Die Spaltœffnungen der Gramineen und Cyperaceen, p. 22 (*Sitzungsber. der k. preuss. Akad. der Wiss. zu Berlin*, ann. 1889, VI).

[2] R. H. Yapp. On stratification in the vegetation of a Marsh, and its relations to evaporation and temperature [*Ann. of Bot.* XXIII, p. 275–319 (1909)].

de cette plante reste douteuse. En revanche, elle nous ramène à l'Ombellifère de Thore.

Il est extrêmement probable que l'histologie des feuilles, chez les formes entièrement submergées que M. Glück a observées, présente des caractères spéciaux. Cette vraisemblance est encore accrue par les modifications fort intéressantes que Rosina Rennert a obtenues expérimentalement dans ses cultures submergées de l'*Oxypolis*. Mais nous n'avons pas vu ces échantillons submergés et le côté anatomique de la question a été entièrement négligé par M. Glück, de sorte que des recherches dans ce sens sont réservées à nos successeurs. Ce qui est certain, d'après les recherches de M. Glück, c'est que même sous l'eau, les feuilles primaires présentent une réduction de segments caractéristique par rapport aux feuilles secondaires. La différence morphologique entre les feuilles basilaires primaires et secondaires est donc *indépendante du milieu et héritée*. Quant aux différences histologiques, elles pourraient peut-être s'expliquer (dans le sens écologique de ce mot) en entrant dans l'ordre des idées de Schimper que défend R. Rennert. On pourrait supposer que les feuilles primaires se développent à un moment où l'eau qui imbibe les racines (très près de la surface du sol, 1-10 cm.) possède une température basse, défavorable à l'absorption. Il y aurait dès lors avantage à ce que les pertes d'eau par transpiration des feuilles aériennes soient réduites au minimum (disparition des segments, épaississement des parois externes de l'épiderme, etc., etc.). Ces inconvénients seraient moindres plus tard, lors du développement des feuilles basilaires secondaires, d'où les différences d'organisation présentées par ces dernières. Nous ne donnons d'ailleurs cette hypothèse que sous bénéfice d'inventaire : une étude écologique suivie sur le terrain pourrait fort bien en montrer la complète inanité.

Quoi qu'il en soit, l'étude de l'Ombellifère de Thore nous a révélé des faits du plus vif intérêt. C'est une plante plus ou moins hygrophile, qui végète à la fois dans les milieux acides (tourbières), au bord des et dans les eaux non acides, qu'elles soient tranquilles ou courantes, et dont l'hétérophyllie (morphologique et histologique) est très remarquable.

Tige feuillée florifère. — Les feuilles caulinaires, plus petites, présentent une structure interne comparable à celle des feuilles basilaires primaires. Les inférieures ont un pétiole court ; les supérieures sont presque sessiles sur une gaine biauriculée au sommet. Le « nœud » inférieur porte le plus souvent des segments rudimentaires ; il n'est jamais nu.

La structure de la tige a déjà été esquissée par M. Géneau de Lamarlière [1]. Ce qu'il faut rappeler ici, c'est l'organisation *sympodiale* de la tige florifère. Cosson avait déjà dit : « Umbellae pedunculatae, saepius quasi oppositifoliae. » [2] Et, effet, la tige aérienne ne se ramifie guère que dans la région supérieure. Elle est couronnée par une ombelle terminale. A l'aisselle de la feuille précédant l'ombelle naît un bourgeon axillaire qui, en se développant en rameau, constitue le prolongement apparent de la tige. Le pédoncule qui porte l'ombelle terminale est déjeté latéralement et semble alors être oppositifolié. Le même phénomène peut se reproduire plus haut sur l'axe deux ou trois fois, mais il est alors moins apparent à cause de la brièveté plus grande des axes de divers ordres.

III

Carpologie. [3]

Orientation. — Le fruit est lisse, ovoïde, haut à la maturité d'env. 1,8 mm., large dans sa région équatoriale de 1,2×0,7 mm. Les vallécules, d'un vert lavé de violet, sont séparées par des côtes relativement épaisses, claires. Le sommet tronqué est coiffé d'un stylopode violacé à bords assez épais, un peu ondulés, relevé en éminence subconique au-dessous des styles. Ceux-ci sont divergents et fort courts. Autour du stylopode se trouvent 5 dents calicinales inégales, lancéolées-linéaires ou triangulaires-

[1] Géneau de Lamarlière, op. cit. p. 80.

[2] Cosson, op. cit. p. 6.

[3] Nous exprimons notre vive reconnaissance à M. le capitaine Louis Verguin qui a bien voulu faire en 1902, à notre intention, une ample récolte de fruits aux environs de Bordeaux, ce qui nous a permis de ménager nos matériaux d'herbier.

aiguës, minuscules, persistantes et incurvées vers la base des styles. Le carpophore est libre à la maturité complète et bipartite jusqu'à la base.

Des coupes en séries permettent de constater que, à part les modifications dans les contours, dus à l'atténuation du fruit vers les extrémités et la réduction correspondante dans l'étendue occupée par les divers tissus, il n'y a pas de différences essentielles dans l'organisation générale aux divers plans. Une section équatoriale montre les faits suivants.

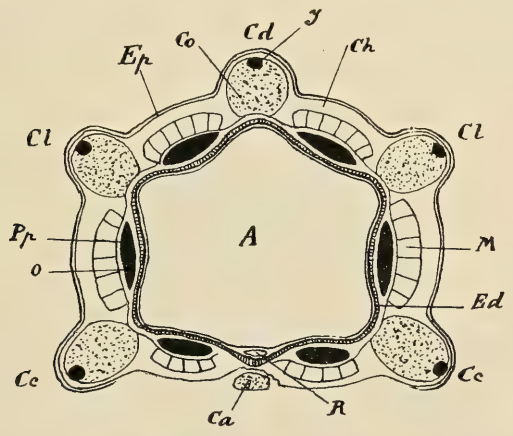


Fig. 10. — Section transversale d'ensemble d'un méricarpe passant par la région équatoriale du fruit. *Cd* côte dorsale; *Cl* côtes latérales ; *Cc* côtes commissurales ; *Co* colonnes costales ; *J* bandelette intrajugale ; *Ep* Epicarpe ; *Ch* chlorenchyme mésocarpique ; *M* méridocytes ; *Pp* parenchyme mésocarpique profond renfermant les bandelettes valléculaires et commissurales *O* ; *Ed* endocarpe ; *A* albumen ; *R* raphé ; *Ca* carpophore dimidié. — Grossissement : $^{50}/_{1}$.

La coupe du méricarpe (fig. 10) est pentagonale, le côté commissural étant plus large que les côtés valléculaires. Les cinq angles font saillie extérieurement et sont occupés chacun par une colonne costale de section ovée ou vaguement circulaire, renfermant un faisceau libéro-ligneux, et une petite bandelette intrajugale. Les vallécules sont bombées en dehors et en dedans, soit du côté du cœlum du fruit : elles renferment chacune une bandelette volumineuse très rapprochée du cœlum. Les bandelettes s'appuient en dehors à un tissu remarquable — que Reichenbach avait

avait pris pour un système de bandelettes extérieures — formé de 4 à 6 *méridocytes*. L'épicarpe, l'endocarpe, un chlorenchyme hypodermique, et un parenchyme microcytique profond, dans lequel naissent les bandelettes valléculaires, complètent l'énumération des régions et des tissus à considérer. On y ajoutera le carpophore et le parenchyme de désarticulation de la région sommissurale.

Le cœlum du méricarpe est occupé par l'albumen enveloppé par les restes écrasés des parois du nucelle. L'histologie de ce tissu ne présente rien de particulier. La coupe de l'albumen est pentagonale comme celle du méricarpe, les angles sont arrondis et saillants, les faces sont concaves, le côté commissural est bombé, le saillant s'appuyant contre le raphé plus ou moins écrasé.

Reprenons maintenant plus en détail l'étude de ces divers tissus.

Epicarpe ; stomates. — L'épicarpe (fig. 11 et 12) est formé de cellules parallélipipédiques, à grand axe parallèle au grand axe du fruit. Les parois radiales et internes sont minces, les externes un peu plus épaisses et recouvertes d'une cuticule plus ou moins plissée. Les éléments sont, en section transversale, notablement plus gros que le chlorenchyme sous-jacent ; leur volume est moindre lorsqu'ils tapissent les côtes dans les vallécules ; ils sont pourvus de chloroplastes rares ou peu abondants, parfois nuls, et contiennent de l'anthocyane dans la région valléculaire.

Les stomates (fig. 11), peu nombreux, sont situés exclusivement dans les vallécules, mais de préférence dans la région valléculaire qui avoisine immédiatement les côtes. Les cellules de bordure sont placées exactement au niveau des cellules annexes, mais moins hautes qu'elles, de façon à être un peu enveloppées à la base par ces dernières. Les entrées eisodale et opisthodiale sont limitées par deux arêtes dont l'extérieure plus aiguë est formée entièrement par le cuticule.

Chlorenchyme. — La présence de stomates va de pair avec celle d'un chlorenchyme mésocarpique (fig. 11). Ce tissu est formé de petits éléments, étirés tangentiellement dès le début, bourrés de chloroplastes, et fonctionnant comme tissu assimi-

lateur pendant toute la durée du développement du fruit. A la maturité ces éléments sont fortement écrasés et moins facilement reconnaissables. Fort de 2 à 4 assises dans les vallécules, le chlorenchyme se réduit à 1-2 assises, souvent plus faiblement chlorophyllifères, sous l'épicarpe des côtes.

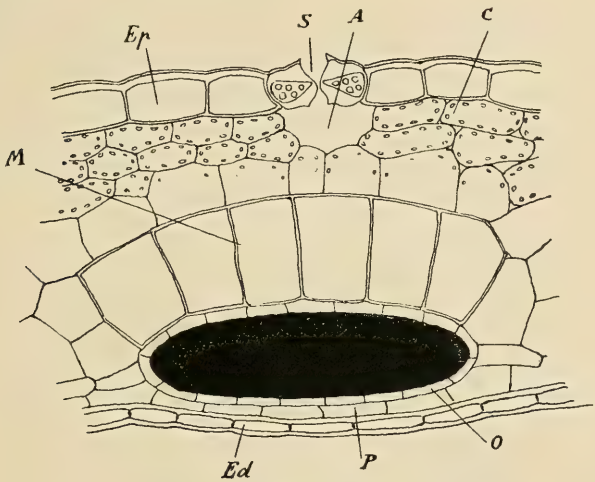


Fig. 11. — Section transversale d'un méricarpe intéressant une vallécule. *Ep* épicarpe ; *S* stomate ; *A* chambre respiratoire ; *C* chlorenchyme mésocarpique extérieur ; *M* méridocytes ; *O* canal sécréteur valléculaire ; *P* parenchyme mésocarpique profond ; *Ed* endocarpe. — Grossissement : $^{390}/_{1}$.

Colonnes costales. — Les colonnes costales (fig. 12) ont une organisation assez complexe que seule une étude du développement — combinée avec des coupes longitudinales quand leur constitution est achevée — permet de mettre clairement en évidence. Elles sont séparées de l'endocarpe, du côté intérieur, par le parenchyme profond microcytique dont il sera question plus loin, et de l'épicarpe par le chlorenchyme hypodermique. Leur section est elliptique ou à peu près circulaire, ainsi qu'il a déjà été dit. Du côté interne, les colonnes renferment des trachées annelées et spiralées très étroites, puis viennent de nombreux vaisseaux à grosses ponctuations doubles, entourés d'un parenchyme très scléreux à la fin ; ces éléments ne se distinguent qu'avec peine, sur des coupes transversales, des stéréides nombreuses auxquelles ils sont asso-

ciés ; seules les ponctuations aréolées permettent de reconnaître une partie des vaisseaux. Contre ce xylème s'appuie extérieurement un liber très réduit, comportant quelques petits groupes de tubes criblés avec leurs cellules compagnes. A la maturité, ces cordons libériens sont souvent complètement oblitérés et écrasés

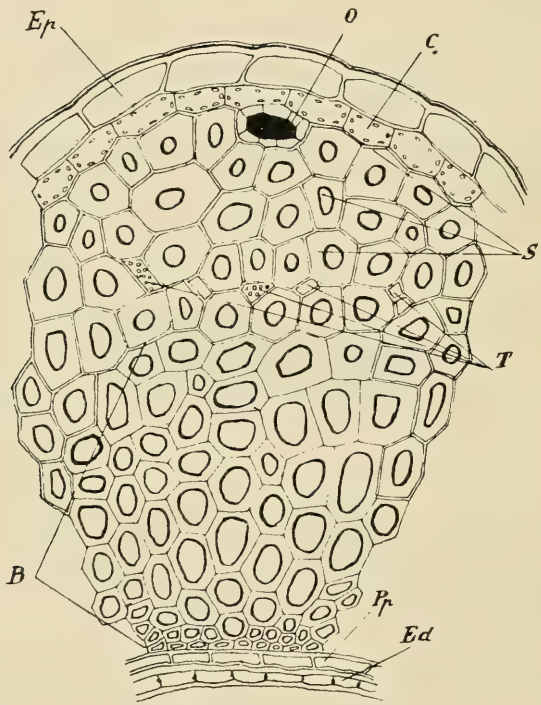


Fig. 12. — Section transversale d'un mericarpe intéressant la côte dorsale. *Ep* épicarpe ; *C* assise de chlorenchyme hypodermique ; *O* canal sécréteur intrajugal ; la colonne costale est constituée par des stéréides péricycliques (*S*) et libériennes englobant des tubes criblés plus ou moins écrasés (*T*), et un volumineux xylème (*B*) ; *Pp* parenchyme mésocarpique profond ; *Ed* endocarpe. — Grossissement : $^{390}/_{1}$.

et en tous cas difficiles à retrouver. La région péricyclique est transformée en stéréome raccordé latéralement avec le xylème scléreux. Ce stéréome est formé de fibres nombreuses, parfois très sclérifiées, à ponctuations effilées, ascendantes à gauche. L'emploi gradué du réactif de Wiesner (phloroglucine + HCl)

montre que la colonne costale tout entière est très lignifiée, à l'exception des tubes criblés plus ou moins oblitérés, et que les éléments en sont solidement cimentés les uns avec les autres par des lamelles intercellulaires riches en substances pectiques.

Vers l'extrémité extérieure de la colonne costale se trouve régulièrement un *petit canal sécréteur intrajugal* de section circulaire ou elliptique (fig. 12). Ce canal est adossé à la colonne qui l'enveloppe latéralement ou même complètement. Les éléments qui, par voie schizogène, donnent naissance à l'épithèle du canal se différencient de très bonne heure, bien avant que la sclérification des éléments voisins ait commencé. Par comparaison avec les Ombellifères étudiées à ce point de vue, on sera donc amené à attribuer à ces canaux une origine péricyclique.

Méridocytes. — Nous arrivons à la partie la plus intéressante de la carpologie de notre Ombellifère : au tissu qui a été interprété par Reichenbach fil. comme représentant une série de canaux sécréteurs disposés sur une ligne parallèle à l'épicarpe.

Les *méridocytes*, ou cellules en forme de compartiments (fig. 11), sont de gros éléments de section transversale à peu près rectangulaire, appuyés extérieurement contre le chlorenchyme hypodermique et adossés intérieurement à l'épithèle des bandelettes valléculaires. Ils sont disposés sur un arc qui couvre toute la surface extérieure des bandelettes, au nombre de 3 à 6, les plus gros au milieu, les autres décroissant en général de volume vers les extrémités de l'arc. Dès le début de la différenciation des tissus dans le mésocarpe, les éléments destinés à devenir des méridocytes se distinguent par leur grandeur. Ils suivent le développement en épaisseur du mésocarpe en s'allongeant radialement. En général, ils restent indivis et sont alors souvent, en coupe transversale, plus hauts que larges. Parfois aussi, ils se cloisonnent tangentiellement une fois, très rarement deux fois. Mais, dans ces cas-là, les cloisons restent très délicates, de sorte que l'on n'a jamais l'impression de la production d'un méristème analogue à un phellogène à ses débuts. En section longitudinale, ces éléments sont assez courts et séparés par des cloisons horizontales. Leur forme générale est donc cubique.

Au début, les méridocytes renferment, outre leur utricule

plasmique et leur noyau, des chloroplastes isolés. Mais à la maturité, tout cela est résorbé et les cellules se remplissent d'air. Il n'y a pas d'espaces aérifères entre les éléments. Les parois sont minces, cependant résistantes, purement cellulosiques, ne présentant aucune des réactions de la lignine et de la subérine. Elles résistent assez longtemps à l'action des acides à froid, mais moins longtemps que les éléments lignifiés des colonnes costales. Enfin elles sont dépourvues de ponctuations.

La cause de l'erreur d'interprétation dans laquelle est tombé Reichenbach fil. est facile à trouver. L'huile accumulée dans les canaux sécréteurs voisins pénètre par imbibition dans les parois cellulaires voisines et imprègne en particulier les parois internes et radiales des méridocytes. Quand, par conséquent, on examine ces derniers sur une coupe un peu épaisse, on peut avoir l'illusion qu'ils sont remplis d'huile. Mais un examen plus soigné montre qu'il n'en est rien. L'imprégnation des parois internes et radiales a cette conséquence que, dans les coupes traitées par les acides, ces parois résistent plus longtemps que les parois externes non imprégnées.

Les méridocytes ne sont pas en contact direct avec les colonnes costales, mais se raccordent avec elles par un parenchyme à éléments polyédriques plus petits.

Parenchyme profond et bandelettes. — La région la plus interne du mésocarpe est occupée par un parenchyme épais d'une ou deux assises seulement (fig. 11 et 12), à éléments très petits, polyédriques, étirés tangentiellement, à parois cellulosiques, minces. Ces éléments renferment des chloroplastes et de l'amidon ; ils sont très écrasés à la fin et d'autant plus difficiles à étudier dans ce stade ultime, que les membranes s'imprègnent de l'huile accumulée dans les bandelettes.

C'est dans ce parenchyme profond que naissent les bandelettes valléculaires et commissurales (fig. 11), selon le processus schizogène habituel. Les canaux sont étirés tangentiellement, elliptiques-allongés, à grand axe 2 à 3 fois plus long que le petit axe et parallèle à l'épicarpe valléculaire. Le canal est tapissé d'un épithèle à éléments très petits, plus ou moins rectangulaires en section transversale, et bien reconnaissables même à la maturité.

Endocarpe. — L'endocarpe (fig. 11, 12 et 13) est constitué par une assise unique d'éléments parallélipipédiques, plus ou moins amylifères, à parois radiales modérément, à parois internes et externes plus fortement épaissies, se subérisant à la fin et très résistantes aux acides ; cette assise est étroitement appliquée contre le parenchyme mésocarpique profond et ne doit pas être confondue avec les restes du nucelle, en particulier pas avec l'assise périphérique du tégument extérieur à grosses cellules dont les parois externes et internes sont très épaissies et formées de cellulose pure.

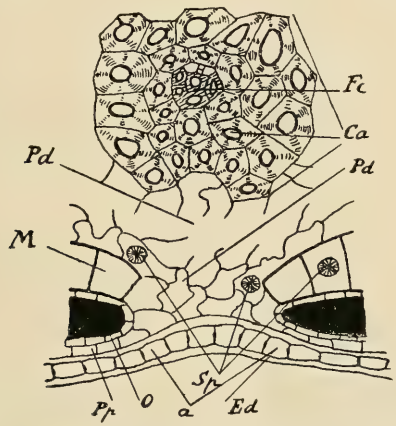


Fig. 13. — Section transversale d'un méricarpe intéressant la commissure. *Ca* carpophore dimidié montrant un faisceau (*Fc*) enveloppé de brachystéréides ; *Pd* parenchyme de désarticulation ; *Sp* sphérites ; *M* méridocytes ; *O* canaux sécréteurs commissuraux ; *Pp* parenchyme mésocarpique profond ; *Ed* endocarpe présentant un arc obturateur (*a*) en face de la commissure. — Grossissement : $^{390}/_{1}$.

Carpophore ; tissu de désarticulation des méricarpes. — Le carpophore (fig. 13) est formé par une colonne de brachystéréides de section plus ou moins circulaire, renfermant deux groupes de trachées correspondant aux deux faisceaux marginaux des carpelles ; les éléments libériens sont à la fin complètement oblitérés, écrasés et souvent impossibles à retrouver à la maturité. Les brachystéréides sont d'un type peu caractérisé, presque de simples scléréides, à parois énormément épaissies pourvues de nombreux canalicules. Le carpophore se fend à la maturité dans

toute sa longueur en deux moitiés d'abord enchâssées dans le parenchyme de désarticulation, libérées ensuite, sauf au sommet, par suite de la désagrégation du parenchyme.

Le parenchyme de désarticulation (fig. 13) est constitué par de gros éléments polyédriques, inégaux, à parois cellulosiques minces, très peu résistantes. Il n'y a pas, à proprement parler, préparation spéciale de la désarticulation, ainsi que cela a souvent lieu, par l'arrondissement préalable des éléments dans le plan de séparation des méricarpes, mais plutôt déchirure, les faces commissurales offrant de nombreux lambeaux de membranes arrachées.

Une particularité de la région commissurale consiste dans la présence en petite quantité de sphérites d'oxalate de chaux disséminées jusque dans les méridocytes commissuraux (fig. 13). Ces sphérites s'illuminent brillamment en lumière polarisée, les nicols étant croisés, avec une croix de Malte noire.

L'obturation du méricarpe s'effectue déjà avant le détachement du carpophore au moyen de changements dans l'endocarpe. L'arc d'endocarpe (fig. 13 *a*) qui sépare les deux bandelettes commissurales présente des éléments plus volumineux et moins étirés tangentiellement. Les parois de ces éléments s'épaississent et prennent une consistance dure sans trace de ponctuations.

Fonctions des méridocytes. — Les méridocytes mésocarpiques que présente l'Ombellifère de Thore sont évidemment une simple différenciation du parenchyme macrocytique que l'on rencontre dans le fruit de diverses Amminées. Mais cette différenciation est si marquée qu'on peut se demander si elle ne répond pas à une fonction.

Des observations poursuivies *in vivo* dans les stations naturelles seraient nécessaires pour obtenir sinon la certitude, au moins des données vraisemblables à ce sujet. En attendant, il y a une hypothèse qui se présente à l'esprit. Si l'on admet qu'à la maturité les méridocytes sont des éléments morts et remplis d'air, rien n'empêche de les interpréter comme des *flotteurs*. A l'appui de cette hypothèse, on peut invoquer l'habitat au bord des mares et marais.

Il importe cependant de remarquer que les flotteurs des fruits

d'Ombellifères littorales, en particulier des *Oenanthe*, que nous avons jadis étudiés [1], sont constitués par un tissu spécial que l'on peut appeler *pléenchyme* [2]. Ce sont des éléments non seulement morts et remplis d'air à la maturité du fruit, mais à parois toujours ponctuées, plus ou moins lignifiées, très serrés les uns contre les autres, à méats intercellulaires rares et très petits, et opposant au passage de l'eau (probablement par suite de l'immigration dans les parois d'une substance *ad hoc)* une très grande résistance. Or, les méridocytes de l'Ombellifère de Thore ne présentent pas ces derniers caractères. On arrive facilement par l'ébullition à charger d'eau le fruit, lequel coule à pic, ce qui est souvent remarquablement malaisé pour les fruits pourvus de flotteurs normaux.

Il est cependant possible que les méridocytes remplissent les fonctions de flotteurs dans l'eau froide des marais pendant un temps assez long pour permettre une certaine dissémination des fruits. Il y a là une question que nous signalons à l'attention des botanistes du sud-ouest de la France qui s'intéressent aux questions biologiques.

[1] J. Briquet. Recherches anatomiques et biologiques sur le fruit du genre Oenanthe [*Bull. herb. Boiss.* 1re sér., VII, n. 6 (1899) et *Bull. Labor. bot. gén. Univ. de Genève* III, p. 9–30, fig. 1–11 (1899)].

[2] De πλέω, je flotte, je navigue, et ἔγχυμα, épanchement, sens traditionnellement corrompu pour désigner un tissu végétal. — A l'époque où nous avons publié nos recherches carpologiques sur les *Oenanthe*, nous ne nous sommes pas aperçu que, huit ans auparavant, Schimper [Die indo-malayische Strandflora p. 163 et suiv. (*Botanische Mittheilungen aus den Tropen* III, Jena 1891)] avait donné une description du tissu des flotteurs d'une série d'espèces caractéristiques de la mangrove, description qui cadre dans tous les points principaux avec les résultats que nous obtenions chez les *Oenanthe*. Les faits que nous avons établis étaient nouveaux pour la famille des Ombellifères, mais l'étude de ce chapitre du livre si instructif du regretté Schimper nous aurait évité de longs tâtonnements. Le néologisme français de *pléenchyme* est une nécessité. Schimper (op. cit.) et M. Haberlandt (Physiologische Pflanzenanatomie ed. 4, p. 499) se servent de l'expression « Schwimmgewebe », soit « tissu à flotter » ou « tissu à nager », traduction inutilisable en français. D'autre part un *flotteur* est formé de pléenchyme : les méricarpes des *Oenanthe* sont à 2 et à 5 flotteurs homomorphes ou hétéromorphes.

IV

Systématique

Pour les botanistes qui, à l'instar de Bentham et Hooker [1], de Caruel [2] ou de M. Calestani [3] réunissent en un vaste groupe toutes les Ombellifères « gravitant » autour du genre *Carum*, la question des affinités de l'Ombellifère de Thore se pose à peine : c'est un *Carum* ou un *Apium*. Mais cette solution un peu simpliste ne saurait satisfaire les systématistes qui préfèrent aller au fond des choses, même quand il faut pour cela se livrer à des recherches un peu longues.

M. O. Drude a dit excellemment [4] : « L'extension donnée au concept générique par Caruel... d'après laquelle les genres *Aegopodium, Ammi, Berula, Bunium, Carum, Petroselinum, Pimpinella, Ptycholis* et *Sison* sont réunis au genre *Apium*, aboutirait à un groupe très hétérogène, à côté duquel on pourrait à peine attribuer des caractères propres aux genres restants du groupe des Amminées. »

L'étude carpologique des Ombellifères de port assez varié du groupe des Amminées montre des différences profondes dont il est indispensable de tenir compte. On sera donc amené par la suite à étudier à fond le fruit d'une foule d'espèces sur lesquelles nous savons fort peu de choses. Les floristes, à de rares exceptions près, se sont copiés les uns les autres. Et l'on vient de voir, par l'exemple d'un floriste exceptionnellement consciencieux (Reichenbach fil.), que les descriptions et les figures les meilleures ne sont pas à l'abri de graves erreurs, faute d'une technique suffisante. Nous sommes bien loin du temps où Lespinasse écrivait : « Le système de classification des Ombellifères basé sur les caractères tirés du carpophore et des *vitta*, est loin d'être satisfaisant, puisqu'il offre des difficultés telles, qu'il est impossible de ne pas

[1] Bentham et Hooker. Genera plantarum I, p. 890–892. Londini 1867.

[2] Caruel. Flora italiana VIII, p. 424.

[3] V. Calestani. Contributo alla sistematica delle Ombrellifere d'Europa [*Webbia* I, p. 172–179 (1905)].

[4] O. Drude, l. c.

commettre de graves erreurs dans un examen dont la loupe et le microscope font généralement tous les frais. » On doit au contraire répéter plus que jamais que dans les Ombellifères la carpologie est le fondement de toute systématique sérieuse et que cette carpologie ne peut être pratiquée avec sécurité qu'au microscope.

Tout d'abord, la plante de Thore n'est pas un *Ptychotis*. Ce genre, comme l'indique son nom, est caractérisé par des pétales pourvus d'un pli transversal sur lequel est insérée une languette infléchie : ce caractère n'existe pas dans notre espèce (fig. 14), chez laquelle les pétales sont infléchis en languette, sans pli et sans la profonde échancrure caractéristique pour le genre *Ptychotis*.

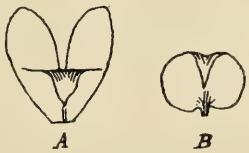


Fig. 14. — Pétale vue de l'intérieur de la fleur : *A* chez le *Ptychotis saxifraga* (L.) Lor. et Bar. ; *B* chez le *Thorella verticillato-inundata* (Thore) Briq. — Grossi.

Ainsi que l'a dit très justement Cosson [1], les pétales faiblement échancrés, les bandelettes occupant toute la longueur de la vallécule (et non pas courts et claviformes) l'éloignent du genre *Sison*. Le même auteur a encore fait remarquer que le carpophore bipartit, sans parler d'autres caractères, ne permet pas de le rattacher au genre *Sium*, ni aux *Apium* du groupe *Helosciadium*, ni aux *Carum*. Restent les *Petroselinum*, auxquels s'est arrêté Cosson.

Mais l'étude du genre *Petroselinum* montre un fruit assez différent ; celui de l'Ombellifère de Thore s'en écarte par deux caractères très saillants : *les bandelettes valléculaires sont surmontées de méridocytes* (fausses bandelettes cloisonnées extérieures de Reichenbach fil.) et *les côtes sont pourvues de bandelettes intra-*

[1] Cosson, op. cit. p. 7.

jugales. A cela s'ajoutent encore un port et un mode de vie tout différents, ainsi que des sépales individualisés persistants.

Nous arrivons donc à la conclusion qu'avait prévue M. O. Drude[1], mais à laquelle, faute de renseignements clairs sur l'organisation du fruit, il n'avait pas pu donner de sanction pratique. *L'Ombellifère de Thore constitue un genre particulier*, voisin sans doute des Amminées susnommées, mais bien distinct. Ses caractères spéciaux et son isolement géographique dans le sud-ouest de la France doivent le faire considérer comme un type endémique fort ancien, dont nous résumons ci-après les caractères.

THORELLA Briq.[2]

= *Petroseliuum* § Reichb. *Ic. fl. germ. et helv.* XXI, 11 (1867) = *Petroselinum* sect. *Vittata* Drude in Engl. et Prantl *Nat. Pflanzenf.* VIII, 186 (1897) = *Ptychotis* sect. *Caropsis* Rouy *Fl. Fr.* VII, 354 (1901) = *Thorea* Briq. in *Arch. sc. phys. et nat.* 4me pér., XIII, 613 (1902) ; non Bory.

Flores hermaphroditi. Calicis dentes 5 inaequales, parvi, persistentes, acuti vel lanceolati. Petala aequalia, incurvato-subconniventia, lamina suborbiculata basi brevissime unguiculata, *plica transversali omnino destituta*, apice breviter emarginata et ibidem lacinula inflexa acuminata praedita. Discus : stylopodium crassiusculum, margine plicato-repandum, circa basin stylorum tantum subconicum. Stamina inflexa brevia. Fructus ovoideus, a

[1] « Paraît être *sui generis* » O. Drude l. c.

[2] Du nom de Thore, qui a découvert la plante ; le diminutif *-ella* rappelant la gracilité des divers organes de cette Ombellifère. — En donnant à ce genre le nom de *Thorea* en 1902, nous n'avions pas songé au genre d'Algues décrit sous le même nom par Bory (in *Ann. Mus. Par.* XII, 126) dès 1808. — Notre Ombellifère a aussi été élevée au rang de genre sous le même nom de *Thorea* en 1886 par M. Gandoger dans un ouvrage autographié (*Flora Europae terrarumque adjacentium* t. VIII), genre qui est devenu plus tard un *Ptychotis* sect. *Thorea* Gand. [in *Bull. acad. intern. géogr. bot.* XIX, 11 (1910)]. Nous ne citons pas ces noms dans la synonymie, parce qu'on est généralement convenu de les considérer comme n'appartenant pas à la littérature scientifique ; conformément à ce principe, le genre *Thorea* Gand. n'a été relevé ni dans l'*Index kewensis*, ni dans les *Index* de Th. Durand et de M. Harms.

latere compressus. Mericarpia 5gona, jugis secundariis nullis, primariis lateralibus marginantibus, omnibus aequalibus incrassato-prominulis, columnam costalem rigidam pro majore parte vasis bipunctatis constitutam sectione elliptiqua vel subcirculari et *vittam intrajugalem adjacentem* continentibus; valleculae intus et extus convexiusculae *univittatae,* vitta profunde sita, transverse elliptica, magna, *extus meridocytis 3-6 magnis cubicis obtecta ;* commissura *2vittata*, vittis *meridocytisque cubicis iisdem praedita.* Carpophorum demum liberum, ad basin usque bipartitum. Semen teretiusculum, ad commissuram convexiusculmu. — Species adhuc unica, in Gallia austro-occidentali endemica.

T. verticillato-inundata[1] Briq. = *Sison verticillato-inundatum* Thore *Chl. Land.* 101 (1803) = *Sium intermedium* DC. *Fl. fr.* IV, 302 (1805) = *Sison bulbosum* Thore in Desv. *Journ. de Bot.* I, 193 (1808) = *Helosciadium bulbosum* Koch *Umb.* 126 (1825) = *Helosciadium intermedium* DC. *Prodr.* IV, 105 (1830) = *Carum inundatum* Lespin. in *Act. soc. linn. Bordeaux* XIV, 270 (1845) = *Ptycholis Thorei* Gr. et Godr. *Fl. Fr.* I, 735 (1848) = *Petroselinum Thorei* Coss. *Not. pl. crit.* I, 6 (1849) = *Petroselinum intermedium* Reichb. f. *Ic. fl. germ. et helv.* XXI, 11, tab. 17, II (1867). — Exsicc. Endress sub: *Sison inundato-verticillatum*!; Reliq. Maill.[2] n. 406.

[1] Cosson a dit (op. cit. p. 8) : « Le nom spécifique de *verticillato-inundatum*, attribué par Thore à cette plante, ne pouvant être conservé, en raison des règles de la nomenclature botanique.... ». A l'époque où Cosson écrivait, ces règles n'étaient pas encore codifiées, mais il existait de nombreuses épithètes spécifiques analogues, que personne — pas même Cosson — n'avait proposé de changer (par exemple *Erica viridi-purpurea* L., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Juncus fusco-ater* Schreb., *Prunus Lauro-Cerasus* L., etc., etc.). Le principe de Linné « Nomen specificum quo brevius, eo etiam melius si modo tale sit » (*Phil. bot.* § 291) constitue sans doute une excellente recommandation, mais il ne saurait prévaloir contre l'art. 48 des *Règles intern. de la Nomenclature botanique*, qui oblige à conserver l'épithète spécifique princeps créée par Thore. Cette dernière a d'ailleurs, à défaut d'autres qualités, l'avantage de rappeler deux caractères intéressants : la disposition pseudo-verticillée des segments foliaires et l'habitat fréquent au bord des marécages périodiquement inondés.

[2] Cum rosulis sterilibus *Ranunculi* cujusdam e sect. *Batrachio* commixtus!

406 a et 406 b ! ; F. Sch. Herb. norm. n. 1069 et bis ! ; Soc. dauph. n. 125 ! ; Magnier Fl. sel. n. 294 ! ; Dörfl. Herb. norm. n. 4335 ! ; Soc. rochel. n. 5048 !

Herba perennis, aquatica vel subaquatica, vel hieme inundata, glaberrima. Rhizoma brevissimum, truncatum, crassiusculum, foliorum basilarium petiolis vaginantibus auctum bulbum aliquando æmulans, radices elongatas capillares gerens, et stolones tenues in luto progredientes emittens ; stolones ad nodos radices et gemmam producentes ex qua eodem anno vel anno sequente caulis florifer nascetur. Caulis florifer 5-12 cm. altus, debilis, super alias plantas decumbens vel erectiusculus, apice parce ramosus. Folia basilaria, rhizoma fasciculatim coronantia, heteromorpha : alia primaria longissima caulem floriferum saepe superantia, teretiuscula, fistulosa, fragilia, rache inferne segmentis destituta, articulato-septata, superne segmentis brevissimis abortivis praedita ; alia secundaria breviora, petiolo longiusculo, fistuloso, pinnatisecta, segmentis 10-20, abbreviatis, sessilibus, oppositis, in 2-3 lobos crassiusculos subfiliformes indivisos vel bifidos partitis pseudo-verticillatim dispositis ; folia caulinaria pauca, multo minora, in vaginis apice ± auriculatis petiolata vel (summa) subsessilia, segmentis nunquam abortivis, aliquando indivisis vel apice tantum bi-trifidis. Umbellae paucae, 1-3, pedunculatae, gemma axillari lateraliter dejectae, itaque pseudo-oppositifoliae, 3-4 rarius 5-6 radiatae, radiis filiformibus subaequalibus vel inaequalibus, 3-5 mm. longis; involucrum bracteis 3-6 oblongo-lanceolatis radiis multo brevioribus, rarius 2-3fidis constitutum. Umbellulae circ. 4-8florae, parvae, pedicellis circ. 1-1,5 mm. longis, capillaribus, bracteolis subellipticis pedicellos superantibus. Flores albi, parvuli. Sepala lineari-lanceolata vel triangulari-acuta, majora ad 0,5 mm. alta. Petala a basi ad emarginationem superficie 0,4 × 0,5 mm., lacinula inflexa 0,2 mm. longa, ungue 0,1 mm. longo. Stylopodium intense purpureo-violaceum. Antherae pulchre purpureae filamentis albis insidentes. Fructus sect. long. demum ad 1,8 × 1,2 × 0,7 mm., jugis virescentibus, valleculis fusco-violaceis. Mericarpia aequalia ; epicarpium mediocre in valleculis parce stomatiferum ; mesocarpium parenchymate microcytico chlorophyllifero tenui extus infra epicar-

pium et intus secus endocarpium praeditum ; endocarpium constans ex cellulis parallelipedicis, parvis, parietibus externis et internis quam radiales crassioribus ; de caeteris vide in generis diagnosi.

Hab. : in Gallia austro-occidentali trans Garumnam, in turfosis subinundatis, in humidis herbosis arenosisve, ad stagnorum lacuumque oras, locis semper vel hieme tantum saepius ± inundatis. Vidimus ex locis crebris in Dép. Gironde, Lot-et-Garonne, Landes et Basses-Pyrénées sitis. Ex Indre indicatur etiam a cl. Rouy (*Fl. Fr.* VII, 355), sed inde non vidimus.

ERRATA

P. 237, ligne 9. — Au lieu de « rudements », lire : *rudiments.*

P. 249, ligne 18. — Au lieu de « bien que cet auteur ait seul distingué », lire : *bien que cet auteur ait mal distingué.*

Paru le 1er Février 1914

IV

BEITRÄGE ZUR KENNTNISS
DER
FLORA ARGENTINIENS

in Verbindung mit Fachgelehrten
und nach Durchsicht der in verschiedenen botanischen Museen,
sowie im Herbar Stuckert sich befindenden Belege,
unter Benützung der einschlägigen Literatur

zusammengestellt von

Teodoro STUCKERT.

II

QUATRIÈME CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE
des
GRAMINÉES ARGENTINES

par

Teodoro Stuckert.

AVANT-PROPOS

Depuis ma dernière publication sur les Graminées Argentines[1], il s'est écoulé près de trois années. Et, dans cet intervalle, je n'ai pu que très peu avancer dans l'étude de cette famille. J'ai quitté l'Amérique pour venir me reposer en Suisse, me vouant

[1] T. Stuckert. Contribución al conocimiento de las Gramináceas Argentinas. I [*Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, XI, p. 43–161 (1904)]; II [ibid. t. XIII, p. 409–555 (1906)]; III [ibid. t. XXI, p. 1–214 (1911)].

de préférence à des travaux scientifiques et surtout botaniques. Malheureusement, ma santé s'est ressentie de ce changement de climat, et je n'ai pu m'occuper de ces études autant que je l'aurais voulu. C'est ainsi que la présente contribution n'équivaut pas aux antérieures ; mais je n'ai pas voulu en retarder plus longtemps la publication.

Elle renferme la description de six espèces nouvelles pour la science, quelques nouvelles variétés et formes, quelques nouveautés pour la Flore Argentine (espèces qui avaient déjà été citées précédemment d'autres pays, surtout limitrophes), enfin une série de changements de noms, dûs aux publications du Dr A. Thellung [1] et du Dr Ekman [2]. Les diagnoses des espèces nouvelles sont entièrement rédigées, comme dans les contributions antérieures, par l'éminent agrostographe, Prof. Ed. Hackel, d'Attersee, que je remercie vivement. J'exprime aussi ma gratitude au Dr Michel Lillo, de Tucuman, qui m'a procuré la plupart des espèces signalées dans cet article. Je dois confesser que cette fois-ci mon mérite se borne à peu près tout simplement à la compilation des données reçues.

Dans l'exposé systématique, j'ai suivi le même ordre qu'auparavant, en attribuant les mêmes numéros d'ordre aux noms remplacés, les augmentant d'indices supplémentaires suivant les besoins, de façon à pouvoir intercaler les nouveautés dans la troisième contribution.

ELIONURUS Humb. et Bonpl. ex Willd.

10. **E. adustus** (Trin.) Ekman *Gram. Paraná* 7.

Syn. : *Andropogon adustus* Trinius in *Mém. Ac. Pétersb.* sér. 6, vol. 2, 259 (1833). — *A. ciliaris* Trinius l. c. 260 (non *E. ciliaris* H. B. K.). — *A. latiflorus* Steudel *Synops. plant. glum.* 364 (1855). —

[1] A. Thellung. La flore adventice de Montpellier. Cherbourg 19 2. [*Mém. soc. nat. des sc. nat. et math. de Cherbourg* t. XXXVIII).

[2] E. L. Ekman. Beiträge zur Gramineenflora von Misiones. [*Arkiv för Botanik* XI, n. 4 (1912)] ; Die Gräser des brasilianischen Staates Paraná [ibid. XIII, n. 4 (1913)].

Elionurus latiflorus Nees ap. Steudel l. c.; Hackel in Mart. *Flor. bras.* II, 3, 307; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 12, n. 10.

10bis. **E. tripsacoides** Humb. et Kunth in *Agrost. Syn.* 480; Kunth *Enum.* I, 390, n. 833 (1835); Hackel in DC. *Monog. Phan.* VI, 332 (1889); Ekman *Gram. Mis.* 4.

Stuckert n. 22489 ex Lillo n. 12192 (17.IX.1912). Mis. Sta Ana, Campos.

Mis. (Bras.).

ANDROPOGON L.

17a. **A. hypogynus** Hackel in Mart. *Flor. bras.* II, 3, 290 (1883) et in DC. *Monogr. Phan.* VI, 434.

Var. **anatherus** Hackel l. c. et in Hackel *Ergebn. Exp. k. Akad. der Wiss. n. Südbras.* 1901.

Syn.: *Hypogynium campestre* Nees *Agrost. bras.* 365.

Stuckert n. 22491 ex Lillo n. 12222 (22.IX.1912). Mis. Sta Ana, Bañados.

Nouvelle pour l'Argentine, connue auparavant pour le Brésil.

17b. **A. lateralis** Nees *Agrost. bras.* 329; Grisebach *Symb. Flor. argent.* 309, n. 1986; Lorentz *Veget. Entr.* 153, n. 1298; Hieronymus *Plant. diaph.* 316; Morong *Enum. Plant. paraguay.* 269; Ekman *Gram. Mis.* 6 et *Gram. Paraná* 8.

Syn.: *A. incanus* Hackel in DC. *Monogr. Phan.* VI, 431; et var. *lateralis* (Nees) Hackel l. c.; Hicken *Chloris plat. arg.* 26, n. 60.

N. v.: Pasto colorado.

Stuckert n. 22409 (II.1913). 9 de Julio, Corr.

Espèce citée pour E. et Mis. et provenant à présent, comme nouvelle localité, de la province de Corrientes. — En dehors du pays elle est indiquée de: Urug., Par. et Brés. mér.

18d. **A. nutans** L.

Var. **scaberrinus** (Kunth) Hackel in *Ergebn. der Exped. der k. Akad. der Wiss. nach Südbras.* 1901, 3; Ekman *Gram. Mis.* 9.

Subvar. *Neesii* Hackel in DC. *Monogr. Phan.* VI, 532 (1889).

Syn.: *Sorghum nutans* L. subsp. *scaberrimum* (Kunth) Hackel var. *Neesianum* Hackel in Mart. *Flor. Bras.* II, 3, 275 (1883). — *Trachypogon scaberrimus* Nees *Agrost. bras.* 354 (1829). — *Andropogon scaberrimus* Kunth *Enum.* I, 504 (1833).

Stuckert n. 22427 ex Lillo n. 12183 (21.IX.1912). Mis. Sta Ana, Campos.

Mis. (Parag., Bras.). — Variété nouvelle pour l'Argentine.

20c. **A. saccharoides** Sw.

Var. **Hassleri** (Hackel) Ekman l. c. 8.

Syn.: *A. Hassleri* Hackel in R. Chodat et E. Hassler *Plant. Hasslerianae* II, 362 [*Bull. herb. Boiss.* 2me sér., t. IV, n. 3 (1904)].

Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 14, n. 16.

Ch., Form., Mis. (Parag.)

25a. **A. villosus** (Nees) Ekman *Gram. Mis.* 9 (in *Ark. f. Bot.* II, n. 4).

Syn.: *Heteropogon villosus* Nees *Agrost. bras.* 362 (1829). — *Andropogon Neesii* Kunth *Enum.* I, 491 (1833); Hackel *Androp.* in DC. *Monogr. Phan.* 581 (1889).

Stuckert n. 22481 ex Lillo n. 12118 (6.IX.1912). Mis. Sta Ana, Campos.

ARUNDINELLA Raddi

28. **A. hispida** (Willd.) O. K. *Rev.* II, 761; III², 341; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 20, n. 28.

Stuckert n. 22532 ex Lillo n. 12352 (28.I.1913). Mis., Sta Ana, Bañadas.

Cité auparavant de E.R., Cha. (Urug., Bras.) et à présent aussi de Mis.

PASPALUM L.

29a. **P. compressum** Rasp. in *Ann. Soc. Nat.* I, sér. V, 301 (1825); Chodat et Hassler *Plant. Hassler.* II, 366; Hassler *Flor. pileom.* I, 27; Nees in Trinius *Gram. Pan.* 96 (1826) et in *Agrost. bras.* 23 (1829); Mart. in *Flor. Bras.* II, 2, 23; Grisebach *Symb.*

305, n. 1943; Lillo *Flor. tuc.* 108; Hieronymus *Plant. diaph.* 286; Ekman *Gram. Mis.* 16; Hackel in *Ergebn. der Exped. der k. Akad. Wiss. n. Südbras.* 6, n. 41.

Syn.: *Paspalum tristachyon* Lam. *Ill.* III, 176, n. 936 (1791); Graham Kerr *Exp. Pilcom.* 77; Peckolt *Pl. med. bras.* (1890) 431. — *P. platycaule* Poir. *Encycl.* V, 34 (1804); Trinius *Spec. Gram. Pan.* t. 118; Dœll in Mart. *Flor. bras.* II, 2, 101; Lindman *Gram. fl. Südam.* 30, 39, 40. — *Panicum platycaulon* (Poir.) Ok. *Rev.* III², 363. — *Milium compressum* Sw. *Prodr. Veg. Ind. Occ.* 24 (1788). — *Axonopus compressus* Beauv. *Ess. agrost.* 12 (1812).

N. v.: Capim grama (Bras.).

Stuckert n. 22500 ex Lillo n. 12329 (10.I.1913). Mis. Sta Ana, Campos.

Tuc., Form., Mis. (Parag., Bras., Am. trop.).

Il est possible que cette espèce soit, dans la suite, réunie au *P. obtusifolium* Raddi. Cfr. Ekman *Gram. bras. Staat. Paraná* 20.

33. **P. distichum** Linné *Amoen. Acad.* V, 391 (1759); Stuckert *Contrib.* I, 60, n. 26; II, 424, n. 37; III, 22, n. 38; subsp. **paspalodes** (Michx.) Thellung *Flor. adv. Montp.* 77 et in Fedde *Rep.* XI, 69, n. 2.

Syn.: *Digitaria paspalodes* Michx. *Flor. bor. am.* I, 46 (1803). — *D. paspaloides* Duby *Bot. Gall.* I, 501 (1828). — *Paspalum Digitaria* Poiret *Encycl. Suppl.* IV, 316 (1816). — *P. distichum* var. (et subsp.) *Digitaria* Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 424, n. 38; III, 22, n. 33a. — *Panicum vaginatum* auct. Eur. excl. syn. Sw.

Stuckert n. 22494 ex Lillo n. 12266. Monteaguado, T., R.A. multis locis (Europe).

37a. **P.** (Sect. ANASTROPHUS) **Lilloi** Hackel, sp. nov.

Perenne. Culmi erecti graciles circ. 40 cm. alti compressi glaberrimi binodes. Folia glaberrima: vaginae internodiis breviores, laxiusculae; ligula rotundato-truncata 3-4 mm. longa denticulata, tenuissime venulosa, in altera parte saepe auriculum vaginae formans; laminae lineares, sensim setaceo-acuminatae basi subangustatae flaccidae, 20-30 cm. longae ad 6 mm. latae tenuinerves. Racemi circ. 5, secus axin communem brevem (3-4 cm. longum) glaberrimum alterni patuli, inferiores ad 7 cm. longi, superiores decrescentes, rhachi tenui flaccidula glaberrima anguste membranaceo-marginata (cum margi-

nibus 0,6 mm. lata), fere a basi spiculiferi ; pedicellis solitariis 1 mm. longis tenuibus glaberrimis. Spiculae biseriales, ejusdem seriei vix sese tegentes, lanceolatae acutae 5-6 mm. longae pallide virides, latere antico parum convexae, gluma Ia a rachi aversa. Glumae steriles subaequales inter se simillimae subcaudato-acuminatae 3-nerves, nervis lateralibus fere marginalibus, in ²/₃ inferioribus nervorum breviter molliterque patule ciliatae, ciliis albis, versus basin crebrioribus. Gluma IIIa (fertilis) sterilibus paullo brevior, lanceolata acuta obsolete 3-nervis membranaceo-chartacea albo-viridula laeviuscula. Palea illi simillima binervis. Antherae 1,5 mm. longae.

Argentina, Misiones, Salto Iguazú (Bañados). Stuckert, n. 22453 ex Lillo s. n. 10526 (7.X.1910).

Species peculiaris, nulli arctius affinis, jam glumis sterilibus subcaudato-acuminatis facile diagnoscenda.

42a. **P. paniculatum** Linné *Syst.*, ed. X, 855 (1759); *Spec.*, ed. II, 81 (excl. syn. Sloan.); Trinius *Spec. Gram.* t. 127 ; Dœll in Mart. *Flor. bras.* II, 2, 56 ; Hackel *Ergebn. bot. Exp. kais. Ak. d. Wissensch. n. Südbras.* 1901-1906, 4, n. 31 ; Dœll *Gram.* I (*Paniceae*) in Mart. *Flor. bras.*, fasc. LXXII (1877) ; Ekman *Gram. Mis.* 11.

Syn. : *P. hemisphaericum* Poiret *Encycl.* V, 31 (1804).

Stuckert n. 22488 ex Lillo n. 12188 (13.IX.1912), Mis. Sta Ana, Campos.

Nouveau pour l'Argentine (Bras.).

Var.

Stuckert n. 22444 ex Lillo n. 10180 (7.III.1910) Mis. Sta Ana.

44. **P. scoparium** Flügge l. c. ; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 427, n. 47 ; III, 27, n. 44

Stuckert n. 22482 ex Lillo n. 12145 (12.IX.1912). Mis. Sta Ana, Campos.

La distribution géographique était : C., Sf., E., Corr., il faut à présent y ajouter aussi : Mis. et Bras.

Il est possible qu'une partie de nos *P. scoparia* Flügge appartienne au *P. pressum* Nees. Voy. Ekman *Gram. Paraná* 21.

PANICUM L.

58. **P. divaricatum** L.; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 429, n. 59 ; III, 35, n. 58.

Stuckert n. 22455 ex Lillo n. 10233 (30.III.1910) Mis. Sta Ana.

Cité auparavant du Chaco; ajouter à présent: Mis. (Bras., Am. cal.)

61a. **P. geminatum** Forsk *Fl. aegypt. arab.* 18 (1775).

Syn.: *Paspalum appressum* Lam. *Tabl. Encycl.* I, 176 (1791); Lam. *Illustr.* I, 170, n. 882; Arech. *Gram. urug.* 106, n. 12; Dœll in Mart. *Flor. bras.* II², 184 (1877); non Forsk. — *Digitaria appressa* Pers. *Syn.* I, 85 (1805).

Stuckert n. 22405 (I, 1913) 9 de Julio Corr. (leg. Rojas).

Le Dr Arechavaleta est le premier qui ait cité cette espèce sous le nom de *P. appressum* Lam., comme existant à Concordia Entrerios. Je l'indique pour la première fois de la Prov. de Corrientes.

E., Corr. (Urug., Mex., Texas, Am. bor.).

61b. **P.** (subgen. Brachiaria) **glabrinode** Hackel, sp. nov.

Culmi erecti teretes robusti plusquam 1 m. alti plurinodes glaberrimi. Vaginae teretes arctae internodiis longiores, superne pilis basi tuberculatis hispidae, inferne saepe glabrescentes, ad nodum glabrae, altero margine in $^1/_4$-$^1/_3$ *superiore longe setoso-ciliatae, ad os fimbriatae, collo villosulae. Ligula brevis truncata membranacea rufescens glabra sed intus pilis longis stipata. Laminae lineares sensim acutatae basi subangustatae ad 50 cm. v. plus longae circ. 12 mm. latae rigidae suberectae basi fimbriato-ciliatae subtus inferne appresse hirtulae superne supraque glabrae margine scabrae, costa media basi crassissima sursum tenerascente nervisque lateralibus crebris prominulis percursae. Racemi circ. 16 secus rhachin paniculae ovali-oblongae 16-20 cm. longae appresso-hirtulam alterni patuli, inferiores circ. 8 cm. longi superiores decrescentes, rhachi speciali trigona sparse pilosa vel glabrescente basi densius pilosa, a basi spiculiferi, spiculis binis imbricatis pedicellis brevissimis glabris fultis. Spiculae ovali-oblongae obtusiusculae 3 mm. longae livide virides glabrae. Gluma Ia* $^2/_3$-$^3/_4$ *spiculae aequans e lanceolata basi subulato-acuminata 1-nervis; IIa spiculam subaequans ovalis obtusiuscula apiculata 3-nervis; IIIa spiculam aequans ovata acutiuscula apiculo a latere compresso, dorso leviter excavata, 3-nervis, paleam aequilongam obtusiusculam binervem floremque ♂ triandrum fovens; IVa spiculam aequans ovata acutiuscula, apiculo a latere compresso, minutissime punctulata inde scaberula, obsolete 3-nervis flavo-viridula. Palea glumam aequans ovato-oblonga acutiuscula 2-nervis. Antherae 1,5 mm. longae.*

Argentina, Misiones, Santa Ana, Bañados. Stuckert n. 22501 ex Lillo n. 12340 (14.I.1913).

Valde affine P. numidiano Lam., quod vero differt a nostro : gluma Ia 1/3 spiculae tantum aequante late ovata, IIa spiculam aequante IVam superante, IVa obtusa sine apiculo a latere compresso albida manifeste granulata. Vaginae ad nodum basilare in P. numidiano et in P. barbinode Trin. (quod illius subspecies habendum puto) barbatae, in P. glabrinode glabrae, vaginae pars superior vero in hoc tuberculato-hispida, altero margine setoso-ciliata, ad os fimbriata, ligula intus pilis stipata, in P. numidiano ± glabra.

61c. **P. glutinosum** Swartz *Prodr. Veg. Ind. Occ.* 24 (1788); Morong. *Enum. Pl. parag.* 260 ; Hitchcock et Chase in *Contrib. from the U. S. Nat. Herb.* vol 15, p. 138, n. 79 (1910).

Stuckert n. 22536 ex Lillo n. 12391 (15.II.1913), expl. ad 2 m. alt. Mis., Sta Ana, Bosques.

Nouveau pour l'Argentine.

Mis. (Parag., Bras., Bol., Antill., Mexico).

67. **P. milioides** Nees, l. c., Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 433, n. 67 ; III, 39, n. 67.

Typ. E., C., Sfé., Corr., Ch., Form. (Urug., Parag., Bras.).

Forma *angustifolia* Hackel, forma nov.

Stuckert n. 22495 ex Lillo n. 12288 (XII.1912). Tucumán, Monteagudo, à 380 m. alt.

Forme nouvelle pour l'Argentine.

67a. **P. millegrana** Poir. in Lam. *Encycl. Suppl.* IV, 278 (1816) ; Hitchcock et Chase in *Contrib. of the U. S. Nat. Herb.* vol. 15, p. 135, n. 78 (1910) ; Ekman *Gram. Mis.* 23.

Syn. : *P. hirsutum* Lam. *Encycl.* IV, 741 (1798) ; non Swartz (1797). — *P. rugulosum* Trin. *Gram. Pan.* 195 (1826) ; *Spec. Gram.* t. 238 (1829) ; Dœll in Mart. *Fl. bras.* II, 2, 258 ; Hackel *Ergebn. bot. Exp. k. Akad. Wiss. n. Südbras.* II, n. 67 ; Niederlein *Result. bot. Mis.* 72 ; Munk-Parodi *Pl. us.* 120, n. 115 ; Lindman *Gram. fl. Südam.* 42.

Stuckert n. 22534 ex Lillo n. 12372 (4.II.1913). Mis., Sta Ana, en los bosques.

Mis. (Parag., Bras., Venez., Columbia, Antill., Mex.).

67[b] (au lieu de 81). **P. molle** Swartz *Prodr. Veg. Ind. occ.* 22 (1788); Hitchcock and Chase in *Contrib. from the U. S. Nat. Herb.* XV, 41, n. 12.

Syn. : *P. velutinosum* Nees ex Trinius *Gram. Pan.* 144 (1826); Nees *Agrost. bras.* 121 (1829); Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 75, n. 57; II, 437, n. 79; III, 46, n. 81.

C., R. (Bras., Piauhy, Ceará, Guatemala, Mexico).

Dans ma collection cette espèce existe en deux formes : 1re *typique*, verte, et 2me *violascens*, violette. Il arrive ici un cas très curieux, c'est que pour l'Argentine je suis le seul collecteur de trois localités et mes échantillons diffèrent un peu du type, étant moins veloutés, s'approchant ainsi de l'espèce *P. arizonicum* Scribn. et Merr. in *U. S. Dep. Agr. Div.* 32, n. 2 (1901).

73. **P. Prionitis** Nees; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 41, n. 73.

Stuckert n. 22490 ex Lillo n. 12211 (20.IX.1912). Mis. Sta Ana, Bañados.

Indiqué de E., C., Sfé., Corr., Ch., Form.; à citer à présent aussi de Mis. (Urug., Parag., Bras.).

75. **P. rivulare** Trinius; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 43, n. 75.

Stuckert n. 22485 ex Lillo n. 12171 (17.IX.1912). Mis. Sta Ana, Bañados.

Auparavant de BA., E., Corr., Form.; à présent aussi de Mis. (Urug., Bras.).

75[a]. **P. Schenkii** Hackel in *Oesterr. bot. Zeitschr.* ann. 1904, 427; Ekman *Gram. Mis.* 22, cum tab. 2, fig. 2.

Stuckert n. 22445 ex Lillo n. 10370 (26.VIII.1910). Mis. Loreto, Bañados.

Espèce citée de Mis. par Ekman (par Hackel de Bras. merid.).

75[b]. **P. stoloniferum** Poir. in Lam. *Encycl. Suppl.* IV, 274 (1815); Dœll in Mart. *Fl. bras.* l. c. 209 (1877); Niederl. *Result. bot. Mis.* 72; Arech. *Gram. urug.* 122, n. 24; Lindman *Gram. fl. Südam.* 32, 36, 45; Hackel in *Plant. Hassler.* II, 368.

Syn. : *P. ctenodes* Trin. *Gram. Icon.* II, pl. 171 (1829).

Ekman (*Gram. Mis.* 18) cite le *P. stoloniferum* comme synonyme du *P. frondescens* Meyer *Prim. Fl. Esseq.* 56 (1818), lequel paraît cependant être une espèce distincte.

Stuckert n. 22483 ex Lillo n. 12249 (26.XII.1912). Mis. Sta Ana, Bosques.

Mis. (Urug., Parag., Bras., Guiana, Ecuador, Guatamala).

77^a^. **P. sulcatum** Aublet *Hist. pl. Guian.* I, 50 (1775); Dœll in Mart. *Flor. bras.* II, 2, 152, t. 26; Niederlein *Result. bot. Mis.* 72; Munk-Parodi *Pl. us.* 120, n. 103; Morong *Enum. pl. parag.* 263; Lindman *Gram. fl. Südam.* 42, 44; Hackel in *Plant. Hassl.* II, 367, et in Hassler *Fl. pilcom.* I, 29; Ekman *Gram. Mis.* 17; Hackel *Ergebn. Exped. Südbras.* 9, n. 55.

Stuckert n. 22447 ex Lillo n. 10296 (22.IV.1910). Mis. Loreto, Bañados.

Corr., Form., Mis. (Parag., Bras.).

DIGITARIA Scop.

81^a^. **D. Hitchcockii** (Agn. Chase).

Syn.: *Valota Hitchockii* Agn. Chase in *Proc. of biolog. Soc. of Washington* XXIV, 110. — *Panicum insulare* (L.) Meyer *Fl. Esseq.* var. *tenerrimum* (Kunth) Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 71, n. 50; II, 431, n. 65; III, 37, n. 63^c^. — *P. tenerrimum* Kunth *Rev. Gram.* I, 39.

BA., C., R., T. (Bras., Am. centr. et bor.).

81^b^. **D. insularis** (L.) Mez in Herb. Regn.; Ekman *Gräser d. bras. Staates Paraná* (*Ark. f. Bot.* XIII, n. 10, 22).

Syn. : *Panicum leucophaeum* H. B. K. *Gen. et Sp.* I, 97; Dœll in Mart. *Flor. bras.* III, 2, 136 (1877). — *P. insulare* (L.) Meyer *Fl. Esseq.* var. *typicum* Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 70, n. 47; II, 430, n. 60; III, 37, n. 63. — *Valota insularis* (L.) Agn. Chase l. c. XIX, 188 (1906).

C., Cat. (Bras.).

81^c^. **D. sanguinalis** (L.) Scop.; Ekman l. c. 22.

Syn.: *Panicum sanguinale* L. *Sp. pl.* ed. I, 57 (1753); Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 72, n. 52; II, 430, n. 62; III, 44, n. 76. — *Syntherisma sanguinalis* (L.) Agn. Chase l. c. XXIV, 111.

BA., C., Ch., etc. (Urug., Bras.).

ICHNANTHUS P. Beauv.

82ª. **I. Lilloi** Hackel, sp. nov.

Perennis? Culmi erecti graciles 50–60 cm. alti, teretes glaberrimi simplices. Folia glabra: vaginae teretes arctae internodiis breviores longioresve, collo linea pubescente notatae. Ligula ciliaris brevissima. Laminae lanceolatae sensim acutatae et tenuiter acuminatae basi rotundatae et in petiolum brevissimum abrupte constrictae circa 12 cm. longae, 1.5 cm. latae, firmulae virides subtus laeves supra scaberulae margine scabrae, tenuinerves. Racemi 5–6 secus rhachin communem 5–7 cm. longam depresse trigonam scabram alterni, illius internodia aequantes v. superantes, erecto-patuli, inferiores circa 2 cm. longi, superiores breviores, crassiusculi (circa 5 mm. lati) rhachi speciali circa 0.7 mm. lata depressa glabra scabra, spiculis inordinate 4-seriales imbricatis, brevissime pedicellatis. Spiculae oblongae 4.5 mm. longae livide violaceae glabrae. Glumae 1ª et IIdª aequales, spiculam aequantes, ovato-lanceolatae acutae, Iª apiculata, 3-nervis; IIdª 5-nervis, nervis extus in costas prominentibus; IIIª spiculam aequans brevissime acuminata, acumine a latere compresso, elevate 5-nervis, paleam oblongam binervem ei aequilongam (floremque ♂ ?) fovens; IVª spicula 1/3 brevior lanceolata acutiuscula laevis albo-nitens supra basin scrobiculis 2 brevissimis (quam gluma 8–10-plo brevioribus) notata tenuissime trinervis, modice convexa. Palea glumam aequans lanceolata acuta plana binervis.

Argentina, prov. Tucumán, in vallibus umbrosis ad La Criolla, 1200 m. s. m., Stuckert 22472 ex Lillo n. 11367 (II.1912). Quebradas, boscosas.

Arcte affinis I. minarum Dœll (Oplismeno minarum Nees), qui differt a nostro gluma Iª longe setosa et ciliata in acumen caudiforme v. aristiforme spiculam longe superans protracta, quae in I. Lilloi minute apiculata, spiculam aequante.

SETARIA P. Beauv.

97. **S. italica** (L. 1753) R. et Sch. (= *Panicum italicum* L.).

Subsp. **viridis** (L.) Thellung l. c. 85 et in Fedde *Rep.* XI, 70.

Syn.: *Panicum viride* L. *Sp. pl.* ed. II, 83 (1762). — *Setaria*

viridis P. Beauv. *Agrost.* 178 (1812); Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 53, n. 97.

BA. (Europa).

90. **S. leiantha** Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 78, n. 63; II, 443, n. 95; III, 49, n. 90.

Syn.: *S. argentina* Wolfgang Hermann in Rosen *Biolog. der Pfl.* X, 54 (1910).

C.

92[a]. **S. paucifolia** (Morong) Lindman *Beitr. z. Gramineenfl. Südamerikas* (*Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl.* Bd. 34, 10, n. 6).

Syn.: *Chamaeraphis paucifolia* Morong et N. L. Britton *Enum. pl. coll. in. Parag.* (*Ann. N. J. Acad. of Sc.* VII, 265 (1893).

Stuckert n. 22492 ex Lillo n. 12247 (28.XII.1912). Mis. Sta Ana.

Espèce citée pour la première fois de l'Argentine, décrite du Paraguay.

94. **S. platycaulis** Stuckert et Hackel; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 51, n. 94.

Syn.: ? *S. cordobensis* Wolfgang Hermann in Rosen *Biolog.* l. c.

C., R., Ch. (Ekman).

92 (95[a]). **S. vaginata** Spreng. *Cur. post.* 33; Kunth *Enum.* I, 156, n. 48; Mez in Herb. Regnell!; Ekman *Gram. Mis.* 27.

Syn.: *S. Onurus* (Willd.) Griseb. *Fl. Brit. West-Ind.* 555 (1864); Stuckert *Contrib.* III, 49, n. 92; Willd. apud Trinius in *Mém. Acad. St-Pétersb.* ser. 6, III, 226 (1834). — *Panicum setosum* Sw. var. β Nees *Agrost. bras.* 251 ex p. et Trinius *Ic. gram.* t. 96, fig. B. — *P. globuliferum* Steud. *Syn.* I, 51 (1855). — *Setaria globulifera* (Steud.) Griseb. *Symb.* 307, n. 1976 (1879): Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 50, n. 92; II, 440, n. 86. — *Chaetochloa onurus* Scribn. et Merill in *Bull. U. S. Dep. of agricult.* III, 27, n. 17 (1900).

C., Sgo., Cha. (Bras.).

Selon l'opinion récente du Dr Ekman, qui a vu des exemplaires authentiques, le S. *Onurus* (Willd.) Gris. n'est pas identique avec le *S. globulifera* Steud., mais probablement avec le *S. vaginata* Spreng.

CENCHRUS L.

100. **C. carolinianus** Walt. *Car.* 79

Syn.: *C. tribuloides* L.; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 83, n. 69; II, 445, n. 105; III, 54, n. 100; Hitchcock *Typ. am. gram.* (*Contrib. U. S. Nat. Herb.* VII, part. 3, 112 (1904); Ekman *Gram. Paraná* 34.

R.N. ad S. (Urug., Chile, Bras., Am. merid.).

100[a]. **C. macrocephalus** (Dœll) Scribn.

Syn.: *C. tribuloides* L. var. *macrocephalus* Dœll in Mart. *Flor. bras.* II, 3, 311; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 445, n. 106; III, 54, n. 100[b].

C. (Urug., Bras.).

PENNISETUM L. C. Rich.

105[a]. **P. tristachyum** H. B. et Kth.

Syn.: *Gymnothrix tristachya* H. B. et Kth. *Nov. gen. et spec.* I, 113.

Stuckert n. 22479 ex Lillo n. 11065 (12.XI.1912). Tucumán, Villa Nougués, 900 m. alt. (Bosques), forêts. Espèce qui s'élève jusqu'à 2 mètres de hauteur.

Cité pour la première fois de l'Argentine; originaire du Brésil et de l'Am. cal.

LUZIOLA Juss.

110. **L. leiocarpa** Lindman; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 85, n. 73; II, 477, n. 113; III, 59, n. 110.

Stuckert n. 22404 (II.1913). 9 de Julio, Prov. Corr.

Citée auparavant de C. et R.; à indiquer maintenant de Corr. (Parag., Bras.).

STIPA L.

133. **S. filifolia** Nees; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 454, n. 140; III, 73, n. 133.

Stuckert n. 22458 ex Lillo n. 11141[b] (28.I.1912). Tuc. Lara, à 3200 m. alt.

Connue jusqu'ici seulement de la Prov. de BA. (et Urug.), nous la citons pour la première fois de la Prov. Tuc.

149[a]. **S. saltensis** (Gris.) O. K. *Rev.* III[2], 372 (1898); Speg. *Stipeae platens.* 36, n. 1; Fries *Alp. Fl. arg.* 172.

Stuckert n. 22466 ex Lillo n. 11296 (9.III.1912). Tucumán, El Pelado, Cumbres Calchaquies, à 4000 m. alt.

Syn.: *Piptochaetium mucronatum* Gris. *Symb.* 296, n. 1893; Hieron. *Pl. diaph.* 292. — *Stipa mucronata* (Gris.) Speg. (non H. B. K.) in F. Kurtz *Collect.* 46.

Tuc. (pour la première fois), Salta, Nevado del Castillo.

CARYOCHLOA Spreng.

156[a]. **C. montevidensis** Spreng. *Cur. post Syst. veg.* 31 (1827); Ekman *Gram. Paraná* 40.

Syn.: *Stipa panicoides* Lam. *Ill. gen.* n. 794; Poiret *Encycl. méth.* VII, 453; R. et Sch. *Syst.* V, II, 341; Nees *Agrost. bras.* 376, n. 4 (1829). — *Urachne panicoides* Trinius *Gram. Agrost.* III in *Mém. Acad. imp. Sc. St-Pétersb.* sér. 6, t. 5, 23 (1849); Dœll *Gram.* in Mart. *Fl. bras.* fasc. LXXIX, 3 (1878). — *Piptochaetium tuberculatum* Desv. ap. Gay *Fl. chil.* VI, 272; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 105, n. 107; II, 464, n. 163; III, 36, n. 163; Ekman *Gram. Mis.* 33. — *Oryzopsis tuberculata* (Desv.) Speg. *Stipeae plat.* 26, n. 10; Macloskie *Exp. Pat.* 178; Hicken *Chlor. plat. arg.* 40, n. 141.

N. v.: Pasto pampa.

R. N. ad Mis. (Chil., Urug.).

MUEHLENBERGIA Schreb.

168. **M. phragmitoides** Grisebach *Pl. Lor.* 207, n. 781; *Symb.* 295, n. 1880; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 87, n. 168.

Tuc.

Var. **breviaristata** Hackel, var. nov.

Differt a typo arista glumae fertilis ipsam aequante v. subaequante (nec 4-plo superante).

Stuckert n. 22470 ex Lillo n. 11322 (28.III.1912). Tucumán, Lara, à 3200 m. alt.

SPOROBOLUS R. Br.

175. **S. asperifolius** Nees et Mey. typ. ; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 467, n. 170 ; III, 91, n. 175.

Stuckert n. 22477 ex Lillo n. 11843 (15.I.1912). Jujuy-Maimará, à 2236 m. alt.

Citée auparavant des Prov. BA. et C. ; signalée à présent pour la première fois de Jujuy.

275 (176). **S. brasiliensis** (Raddi) Hackel a dû être réuni à l'*Eragrostis airoides* Nees.

AGROSTIS L.

194ᵃ. **A. toluccensis** H. B. et Kth. *Nov. gen. et sp.* I, 135 (1816).

Culmo erecto, simplici, foliisque glabris, panicula ramosa, coarctata, glumis dorso scabris aequalibus ; paleis glumis duplo brevioribus, inferiore quadri-superiore bidentata, arista glumas subaequante.

Forma *viridiflora*, *epaleata* Hackel, nov. forma.

Stuckert n. 22469 ex Lillo n. 11321 (28.III.1912). La Queñoa-Cordillera de Tucumán, à 2600 m. alt.

Espèce citée pour la première fois de l'Argentine, originaire du Vénézuela, du Costarica et du Mexique.

CALAMAGROSTIS Adans

195ᵃ. **C. Antoniana** Steud. in Lechl. *Pl. peruv.* (1800) ; O. K. *Rev.* III², 344 ; Dusén *Neue u. seltene Gefässpfl. Pat.* 9.

Syn. : *Agrostis Antoniana* (Steud.) Gris. *Symb.* 293, n. 1870 ; Lor. et Niederl. *Exp. R. N.* n. 278 ; Hieron. *Pl. diaph.* 297 ; Macloskie *Exp. Pat.* 185.

Stuckert n. 22460 ex Lillo n. 11143 (29.I.1911). Tuc. Lara, à 3200 m. alt. — Stuckert n. 22462 ex Lillo n. 11155 (2.II.1912). Tuc. Lara, à 3200 m. alt.

S-C., Lago Viedma, R.-N., T., S. (Nevado del Castillo, 5000 m. alt.).

AVENA L.

217. **A. fatua** L.; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 482, n. 203; III, 110, n. 217.

Pat., BA., C. (Europe).

220. Subsp. **sativa** (L.) Thellung, l. c. 110.

Syn. : *A. sativa* Linné l. c.; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 110, n. 120; II, 483, n. 206; III, 111, n. 220.

R. A. tot cult. (Europe cult.), inconnu à l'état spontané.

218. **A. strigosa** Schreber *Spic. Fl. Lips.* 1771, 52, sens. ampl.

Subsp. I **barbata** (Pott.) Thellung *Fl. advent. Montpell.* 113.

Syn. : *A. barbata* Pott. ex Link in Schrader *Journ. Bot.* II, 315 (1799); Brot. *Fl. Lusit.* I, 108 (1804). — *A. hirsuta* Mönch *Meth. suppl.* 64 (1802); et in Roth *Catal. bot.* III, 19 (1806); Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 110, n. 119; II, 483, n. 205; III, 110, n. 218.

R. A. alibi subspont. (Europe).

TRIPOGON Roth ap. R. et S.

220. **T. spicatus** (Nees) Ekman *Gram. Mis.* [Ark. f. Bot., Bd. 11, n. 4, 36 (1912)].

Syn. : *Bromus spicatus* Nees *Agrost. bras.* 471 (1829). — *Diplachne simplex* Dœll in Mart. *Fl. bras.* II, 2, 97. — *Triplasis setacea* Grisebach *Symb.* 304, n. 1941. — *Leptochloa spicata* (Nees) Scribn. *Am. Grasses* I, 229, fig. 211 (1897). — *Diplachne spicata* Dœll in Mart. l. c. 97, tab. XXVIII, fig. II; F. Kurtz in *Mem. Univ. Córdoba* 37 (1897); *Collect.* 39; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 130, n. 153; II, 501, n. 259; III, 131, n. 274.

C., R., T. (Urug., Bras.).

Un nouveau nom dans une différente section pour une plante bien connue et vastement distribuée.

LEPTOCHLOA P. Beauv.

252. **L. virgata** (L.) Beauv.; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 121, n. 140; II, 494, n. 238; III, 121, n. 252.

Stuckert n. 22533 ex Lillo n. 12367 (1.II.1913). Mis., Sta Ana, Campos.

Cité auparavant de E., C., T., Corr. et Form. et à présent aussi de Mis. (Parag., Bras., Am. mer. jusqu'aux Antilles).

MUNROA Torrey

256^a^. **M. andina** R. A. Phil. *Verzeichn. d. Pfl. von Antofagasta u. Tarapacá* 90, n. 407 (1891); Ok. *Rev.* III², 357.

Stuckert n. 22464 ex Lillo n. 11190 (16.II.1912). Tucumán, Lara, à 3200 m. d'altitude.

Espèce minuscule, signalée auparavant du Chili et de la Bolivie et maintenant pour la première fois de l'Argentine.

Var. **breviseta** Hackel, var. nov.

Differt a typo glumae fertilis aristis hujus lobos parum excedentibus raro dimidiam glumam aequantibus.

Stuckert n. 22443 ex Lillo n. 9645 (9.IV.1909). Jujuy, Estación 3 Cruces. F. C. à Bol.

CORTADERIA Stapf.

259. **C. Selloana** (Schult.) Aschers. et Graebn. *Syn. Mitteleur. Flor.* II, 325 (1900); Ekman *Gram. Paraná* 47.

Syn.: *C. argentea* Stapf in *Gardeners Chronicle* 396 (1887). — *Gynerium argenteum* Nees *Agrost. bras.* 462, ex parte.

Non syn.: *Arundo dioica* Spreng. nec *Cortaderia dioica* (Spr.) Speg. l. c. nec Stuckert in *Contrib.* II, 496, n. 248; III, 125, n. 259.

C., Ch., Form.

TRIODIA R. Br.

265. **T. paraguayensis** (O.K.) Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 127, n. 149; II, 497, n. 253; III, 128, n. 265.

Stuckert n. 22439 ex Lillo n. 9519 (20.XII.1908). La Brea, Catamarca.

Cité auparavant de C. R. (et du Parag.) et signalé à présent comme nouvelle localité de la province Catamarca.

DIPLACHNE P. Beauv.

273. **D. mendocina** (Phil.) F. Kurtz; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 130, n. 173.

Stuckert n. 22461 ex Lillo n. 11101 (28.XII.1911). Tucumán, Tápia, ad 700 m. alt.

Cité auparavant de Pat., Mend., B.A., R., Cat.; localité nouvelle à ajouter : Tucumán.

ERAGROSTIS Host.

275 (176). **E. airoides** Nees *Agrost. bras.* 509 (1829), etc.; Ekman *Gram. Mis.* l. c. 40.

Syn. : *Sporobolus brasiliensis* (Raddi) Hackel in *Bull. herb. Boiss.* (1904), 278; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 91, n. 176.

Pat. ad Mis. (Urug., Parag., Bras.).

275[a]. **E. bahiensis** (Schrad. ap. Schult.) Schult.; Ekman *Gram. Mis.* 44.

Syn. : *E. atrovirens* (Desf.) Trin. l.c.; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 104, n. 254; II, 501, n. 260; III, 132, n. 275.

E., C., S., Mis. (Zona calid.).

278. **E. interrupta** Dœll; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 263; III, 132, n. 278.

Stuckert n. 22475 ex Lillo n. 11413 (IV.1911). Tuc. Los Sarmientos, fréquent dans les cultures de riz.

Stuckert n. 22497 ex Lillo n. 12296 (1913). Tuc. Monteagudo, terrain bas.

Espèce indiquée d'Entr. et Corr. et maintenant pour la première fois de Tuc.

(Bras.).

280. **E. lugens** Nees; Hackel in Stuckert *Contrib.* I, 131, n. 155; II, 503, n. 264; III, 134, n. 280.

Stuckert n. 22446 ex Lillo n. 10294 (22.IV.1910). Mis. Loreto.

Cité de R.N., BA., C., Sfé., Cat., R., T. (Urug., Bras.) et cette fois-ci de Mis.

KOELERIA Pers.

293ª. **K. Lilloi** Hackel, sp. nov.

Perennis. Innovationes quantum vidi omnes extravaginales, partim erectae v. ascendentes, partim stoloniformes. Culmi erecti subrobusti circ. 35 cm. alti teretes puberuli binodes. Vaginae teretes arctae laxe pubescentes (pilis patentibus) vel glabrescentes, infimae haud incrassatae nec agglomeratae, vetustae membranaceae substramineae integrae a culmo saepius solutae. Ligula truncata denticulata circ. 2 mm. longa. Laminae lineares acutae planae, innovationum circ. 25 cm. lg. 1,5 mm. lt., culmeae 8–11 cm. lg. 2 mm. lt., omnes glabrae, laeviusculae virides, nervis supra prominulis dense confertis percursae. Panicula subcaudato-cylindrica densissima sed basi interrupta, circ. 9 cm. longa, basi 10 mm., apice 5 mm. lata, rhachi puberula, spiculis densissime imbricatis subsessilibus vel brevissime pedicellatis, pedicellis puberulis. Spiculae obovato-lanceolatae 5 mm. longae 3-florae glaberrimae pallide viridulae. Glumae steriles parum inaequales, Iª circ. $^5/_6$ spiculae aequans lanceolata acuta 1-nervis, IIª spiculam aequans lanceolata acuta 3-nervis; glumae fertiles lanceolatae acutae v. acutissimae muticae 3-nerves. Palea gluma conspicue brevior lineari-oblonga bidentata binervis. Antherae 1,5 mm. longae.

Argentina, prov. Tucumán, Tafi, La Banda, Barrancas, 2000 m.s.m. Stuckert n. 22487 ex Lillo n. 8879 (26.XII.1908).

Vaginarum vestutarum spicularumque indole proxima est K. capensi Nees, a nostra foliis convolutis glumis obtusioribus etc. diversae. Ab omnibus species vero differt innovationibus extravaginalibus, partim stoloniformibus (nec pseudo-repentibus). Fieri potest ut, collatis speciminibus locupletioribus, praeter extravaginales etiam innovationes intravaginales observentur.

ANTHOCHLOA Nees et Meyen

294ª. **A. lepida** Nees et Meyen in *Nov. Act. Cur.* XIX, Suppl. I, 165 (1843).

Syn.: *A. lepidula* Nees et Meyen in *Reise um die Erde* II, 14 (1835).

Stuckert n. 22529. Cumbres Calchaquies, Tucumán, à 4000 m. d'alt. (III.1913); leg. M. Lillo.

T. (Bol., Perú.)

Une petite plante très grêle, de ± 5 cm. de hauteur, ayant le port d'un *Melica* nain. Genre et espèce monotypes cités pour la première fois de l'Argentine.

MELICA L.

297ª. **M. laxiflora** Cav. *Ic. et descr.* V, 48, t. 473, fig. 2; Kunth *Enum.* I, 378; Gay *Flor. chil.* VI, 375; F. Phil. *Cat. Pl. chil.* 327; Hieron. *Plant. diaph.* 306.

C. (Achala). (Chile).

Forma *macrior* Hackel, forma nov.

Stuckert n. 22463 ex Lillo n. 11180 (13.II.1912). Lara, Tuc., 3200 m. alt.

DISTICHLIS Raf.

305. **D. spicata** (L.) Greene; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 511, n. 285; III, 142, n. 305.

Stuckert n. 22456 ex Lillo n. 11046 (17.XII.1911). Tuc., Tápia, 700 m. alt. (exempl. ♂).

Cité auparavant de Pat., BA., Sfé., C., Juj. (Chile, Urug.) et signalé maintenant aussi de Tuc.

BRIZA L.

308. **B. scabra** (Nees) Ekman *Gram. Paraná* 53.

Syn.: *Chondrachyrum scabrum* Nees ap. Lindley *Syst.* ed. 2, 449 (1836); Steudel *Syn. plant. gram.* 288 (1855). — *Panicum Chondrachyrum* Trin. sec. Steudel *Nomencl. bot.* II, 254 (1841). — *Briza glomerata* Hackel et Arech. in Arech. *Gram. urug.* 409 (1898); Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 143, n. 308.

BA., C. (Urug., Bras.).

Changement de nom valable pour raison de priorité.

314. **B. Uniolae** Nees; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 146, n. 314.

Stuckert n. 22485 ex Lillo n. 12170 (17.IX.1912). Mis. Sta Ana, Campos.

Cité auparavant du Chaco et signalé maintenant de Mis. (Urug., Parag., Bras.).

POA L.

323. **P. lanigera** Nees; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 152, n. 323.

Stuckert n. 22734 ex Lillo n. 8871 (27.XII.1908). Tuc., Tafi, Rio blanco, 2600 m. alt.

Cité auparavant de Pat., BA., C. (Chile, Urug., Bras.) et signalé maintenant de Tuc.

330a. **P. parviceps** Hackel, spec. nov.

Caespitulos parvos formans, innovationibus intravaginalibus. Culmi erecti subrobusti 20–30 cm. alti teretes glaberrimi binodes, nodo superiore in circ. 1/5 inferiore culmi sito, superne longe nudi. Folia glabra. Vaginae laxiusculae, teretes, internodiis longiores, laeves. Ligula ovata, acuminata, 2–3 mm. longa. Laminae lineares, obtusiusculae 3–6 cm. lg., 1,5–4 mm. lt., planae vel innovationum subcomplicatae, excepto margine scabro laeves, rigidulae suberectae, nervis crassiusculis percursae. Panicula linearis v. lineari-oblonga spiciformis densissima sublobata 4–8 cm. longa, 0,6–1,2 cm. lata, ramis binis suberectis cum rhachi laevibus a basi spiculiferis, inferioribus ad 3 cm. longis, spiculis dense imbricatis subsessilibus vel brevissime pedicellatis, pedicellis scabris. Spiculae ellipticae biflorae, floribus hermaphroditis, 2,5 mm. tantum longae, 1,2 mm. latae, pallide virides vel dilute violaceo-variegatae. Glumae steriles spicula paullo breviores (2 mm. longae), ovato-lanceolatae acuminatae uninerves, carina superne scabra. Glumae fertiles ovatae, acutiusculae, floris inferioris 2 mm. superioris 1,5 mm. longae, 5-nerves sed nervi laterales tenuissimi subobsoleti, gluma fertilis floris inferioris callo pilis parcis crispulis glumam aequantibus vestita, ceterum ut flos superior glaberrima, rarius carina superne scaberula. Palea glumam subaequans oblonga bidentula carinis scaberula. Antherae ovales, 0,5 mm. longae.

Argentina, Prov. Tucuman, in pratis vallium prope Lara, alt. 3200 m., Stuckert n. 22531 ex Lillo n. 11474 (17.II.1912).

Proche parent du *P. scaberula* Hook. f. Cependant, chez ce dernier le chaume et les gaines sont plus ou moins rudes dans la partie supérieure ; les épillets sont un peu plus grands (3,5-4 mm.), généralement 3-flores. Les glumelles de toutes les fleurs sont ovées-lancéolées, plus aiguës ; non seulement elles sont pourvues sur le callus d'abondants et très longs poils crépus, mais elles présentent encore dans la moitié inférieure de la carène des poils étalés soyeux. Au contraire, dans le *P. parviceps*, la carène est glabre, et seule la fleur la plus inférieure possède des poils clairsemés sur le callus. Les glumelles sont d'ailleurs lisses, tandis que le *P. scaberula* Hook. les a finement ponctuées.

P. (*an nov. spec.?*).

Stuckert n. 22429 et 22432 ex Lillo n. 2800 et 8819 (20.XII. 1908). Tuc., Tafi, La Cienega, à 2500 m. alt.

Stuckert n. 22426 et 22427 ex Lillo n. 8651 (29.XI.1908) et n. 8710 (6.XII.1908), Tuc., Tafi, Quebradita, à 2200 alt. (uniquement exempl. ♂).

Restent indéterminés faute de comparaisons.

ATROPIS Rupe

337. **A. argentinensis** Hackel, *typica*; Hack. ap. R. E. Fries in *Arkiv f. Bot.* VIII, 8, IV, 45 (1908).

Stuckert n. 22476 ex Lillo n. 11841 (9.I.1912). Jujuy, Maimará, Ciénegas, à 2200 m. alt.

Les exemplaires vus sont assez efflanqués, mais appartiennent certainement au type de l'espèce.

La province de Jujuy est la seule localité d'où elle était citée, par contre, la forme *mendocina* est signalée de BA., Mend. et C.

FESTUCA L.

342a. **F. erecta** D'Urville *Flor. Malouines* 31 [*Mém. soc. linn. Paris* IV, 601 (1826)]; Franchet *Miss. scient. Cap Horn* 389; Gay *Fl. chil.* VI, 431; F. Phil. *Cat. Pl. chil.* 324; Kunth *Enum.* I, 498;

Lorentz *Veg. Entr.* 152, n. 1211; Speg. *Pl. fueg.* 98, n. 275; Kurtz in Alboff *Contrib. Flor. Terre de Feu* III, 46, n. 216; Alboff *Flor. rais. Terre de Feu* XIII, n. 536; Macloskie *Exp. pat.* 234; Autran *Plant. fueg.* 12; de Wildeman in *Belgica* 49; S. Binger *Fl. Port Stanley* 281.

Espèce citée auparavant des Iles Malouines, Fueg., Pat. austr. (Chile) et signalée à présent tout-à-coup dans les hauteurs des montagnes de Tucumán, à quelques milliers de lieues de distance.

344. **F. Hieronymi** Hackel, typica; Hackel in *Oesterr. bot. Zeitschr.* n. 1, p. 38, n. 108 (1902) et in Stuckert *Contrib.* I, 141, n. 171; II, 522, n. 306; III, 165, n. 344.

C. (Achala), Tuc. (Tafi).

Stuckert n. 22435 ex Lillo n. 8872 (26.XII.1908). Tuc., Tafi, Rio Blanco, à 2600 m. alt.

Stuckert n. 22497 ex Lillo (Castillon) n. 12297 (I.1912). Tuc., Tafi, à 2050 m. alt.

Stuckert n. 22499 ex Lillo (Castillon) n. 12203 (XII.1911). Tuc., Tafi, Carapunco, à 2600 m. alt.

Forma *foliis robustioribus* Hackel, forma nov.

Stuckert n. 22468 ex Lillo n. 11319 (7.IV.1912). Tuc., Lara, à 3200 m. alt.

Forma *trachyantha* Hackel, forma nov.

Stuckert n. 22457 ex Lillo n. 11141[a] (28.I.1912). Tuc., Lara, à 3200 m. alt.

344[a]. **F. Lilloi** Hackel, spec. nov.

Perennis, dense caespitosa, innovationibus intravaginalibus. Culmi erecti v. geniculato-ascendentes graciles ad 50 cm. alti scaberuli trinodes. Vaginae elongatae (15–20 cm. lg.) teretes arctae plus minus scabrae, vetustae firmae griseo-fuscescentes integrae. Ligula protracta apice rotundata saepe denticulata, foliorum innovationum circ. 1,5 mm., culmeorum 2–3 mm. longa, in folio summo interdum 5–10 mm. longa basi marginibus laminae adnata. Laminae convulatae, setaceae (diam. circ. 0,6 mm. in culmeis parum majore), innovationum ad 25 cm., culmeae 15–20 cm. longae tenuiter acuminatae flaccidulae scabrae pallide virides, in sicco obtuse hexagonae, 5-nerves, intus elevato 3-costatae subtus fasciculis sclerenchymaticis discretis validis cum nervis conjunctis percursae, cellulis bulliformibus desti-

tutae. Panicula lineari-oblonga laxiuscula contracta, rhachi hirtella, ramis inferioribus binis suberectis hirtellis firmis, primario in $^1/_4$–$^1/_3$ inferiore nudo superne 4–5-spiculato panicula plus duplo breviore, secundario 1–2-spiculato, spiculis lateralibus brevissime pedicellatis. Spiculae ovato-oblongae dense 5–6-florae 12–13 mm. longae flavo-viridulae et levissime violaceo suffusae glabrae. Glumae steriles 6–7 mm. lg. lanceolatae acutae, I^ae 1-nervis, II^ae 3-nervis, dorso scabrae, II^ae ad $^4/_5$ IV^ae pertinens. Glumae fertiles late lanceolatae 7–8 mm. longae acutae, infimae muticae superiores brevissime aristatae (arista apicali v. subapicali), 5-nerves, nervis extus vix prominulis, ± scabrae. Palea quam gluma $^4/_5$–$^1/_6$ brevior oblonga obtusiuscula, carinis ciliolata. Antherae 3 mm. longae. Ovarium ovatum vertice parce brevissimeque hispidulum.

Argentina, prov. Tucumán, Lara, alt. 3200 m. Stuckert n. 22459 ex Lillo n. 11142 (25.I.1912).

E sectione Variae (Hackel Monogr. Festuc. europ.). Inter species americanas affinis F. setifoliae Steud., a qua differt praecipue panicula contracta ramis firmis suberectis, spiculis majoribus.

F. *(spec. an.? nov.).*

Spiculis viviparis. — Pour le moment une détermination est impossible.

Stuckert n. 22433 ex Lillo n. 8827 (22.XII.1908). Tuc., La Ciénega, Barrancas. à 2600 m. alt.

AGROPYRUM Gaertn.

366^a. **A. tenerum** Vasey in *Bot. Gaz.* (ann. 1852) 258.

Stuckert n. 22480 ex Lillo n. 11851 (7.I.1912). Juj., Maimará, à 2232 m. alt.

Espèce citée pour la première fois de l'Argentine ; originaire de l'Amérique boréale, Nouveau-Mexico, Californie méridionale, Washington, Colombie britannique.

TRITICUM L.

T. aestivum Lin. *Spec.* 126 ; sens. ampliss. (= *T. sativum* Lam.) Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 177, n. 369^a sub *T. vulgaris* var. *aestivum* Kth.

369. Subsp. **vulgare** (Vill. ann. 1787 pro spec.) Thell. l. c. 142

et in Fedde *Rep.* XI, 70; Hackel in Stuckert l. c. 176, n. 369, pro spec.

368. Subsp. **durum** (Desf.) Thell. l. c. 143 et in Fedde l. c. 70; Stuckert *Contrib.* II, 583, n. 334; III, 176, n. 368, pro spec.

R. A. alibi cult. (Europa).

369[a]. **T. ventricosum** (Tausch) Ces. Pass. Gib. *Comp. Fl. It.* 86 (1869) = *Aegilops ventricosa* Tausch in *Flora* XX, 108 (1837).

Stuckert n. 21933 (15.XI.1910). Prope Córdoba. Det. Dr E. L. Ekman.

Mauvaise herbe du Sud de l'Europe (Espagne), involontairement introduite à la R. A.

C. inquilin. (Europe austr.).

HORDEUM L.

376. **H muticum** Presl *Rel. Haenk.* I, 327 (1830); Kunth *Enum.* I, 456 (1845); Thell. in Fedde *Rep.* XI, 70, n. 88.

Culmis basi decumbentibus; foliis planis, pubescentibus; spica nutante; glumis setaceis, aequilongis, scabris, flores muticos scabros aequantibus, floribus lateralibus neutris. Presl (Perú).

α. Var. **compressum** (Griseb.) Thell. (an.? *typicum*) l. c. 157 et 159.

Syn.: *H. compressum* Griseb. *Pl. lor.* 201, n. 759; *Symb.* 284, n. 1814.

Glumae omnes uniformes anguste lanceolatae vix aristatae, eae florum lateralium flore suo vix longiores, omnes glumella fertili (exclusa arista brevissima) breviores, spica circ. 3 mm. lata.

Subvar. *tenuispicatum* (Hackel et Stuckert) Thell. l. c. 70.

Syn.: *H. compressum* Gris. var. *tenuispicatum* Hackel et Stuckert *Contrib.* II, 531, n. 329 (1906); Thell. l. c. 159. — *H. stenostachys* Godron *Fl. Juven.* 47 (1853) var. *tenuispicatum* Stuckert *Contrib.* III, 181, n. 376[b].

Spica etiam gracilior (2,5 mm. lata) spiculata fertilis 5–5,5 mm. longa, laterales 2–2,5 mm. longae (in typo varietatis spica cum minimum 3 mm. lata, spicula fertilis 6–7 mm. longa, laterales 3 mm. longae).

β. Var. **superatum** (Hackel) Thell. l. c. 70 et 157-159.

Syn.: *H. compressum* Gris. var. *superatum* Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 531, n. 328. — *H. maritimum* Sm. var. *procerius* Nees *Agrost. bras.* 453 (1829). — *H. stenotachys* Godron (1853); Thell. l. c. 157 et 159. — *H. stenostachys* Godron var. *superatum* Stuckert *Contrib.* III, 181, n. 376[a]; sens. strictiss., ex herb.

Glumae spicularum lateralium flores steriles duplo superantes et apicem floris fertilis [exclusa arista] attingentes; glumae inter se aequales, eae floris fertilis breviores, plerumque setaceae, rarius glumis interioribus spicularum lateralium subaequales; spica ± 3 mm. lata. Variat glumella fertili glabra (Bras.) vel saepius pilosa.

γ. Var. **andicola** (Gris.) Thell. l. c. 157 et 159 et in Fedde *Rep.* XI, 71.

Syn.: *H. andicola* Gris. *Symb.* 285, n. 1816.

Glumae omnes aequales setaceae, spiculas laterales distincta superantes; spica ± 3 mm. lata.

Tuc., Salta (2-3000 m. alt.).

Et forma *pusilla* Hackel in Dusén *Sv. Exp. Mag.* III, 261.

Pat.

377. **H. vulgare** Lin. *Spec.* 115, etc.; Hackel in Stuckert *Contrib.* III, 181, n. 377.

BA., E., Sfé, C. (Urug., Europa, Orient).

371. Subsp. **distichum** (L.) Thellung *Fl. advent. Montpellier* 70.

Syn.: *H. distichum* Lin.; Hackel in Stuckert *Contrib.* II, 531, n. 330; III, 130, n. 371.

BA., C., etc., cult. (Europa).

MEROSTACHYS Spreng.

380. **M. Burchellii** Munro *Monogr. Bambus.* 51 (1867).

N. v.: Tacuapé.

Stuckert n. 22449 ex Lillo n. 10399 (11.X.1910). Mis., Salto-Ignazú, Bosques. Espèce arborescente de 7-10 mètres de hauteur citée pour la première fois de l'Argentine.

(Bras. per Santos.)

CHUSQUEA Kunth.

381. **C. ramosissima** Lindman *Gramineenflora Südamerikas* (*Königl. Sv. Vet. Akad. Handlingar* XXXIV, n. 6, p. 24, tab. XIV); Lillo ex lit. 3.II.1911; Speg. *Cat. Exp. Agric. B. A.* Abril 1911, n. 124.

Syn.: *Chusquea capituliflora* Arech. *Gram. urug.* 484 et lam. sua 71; non Trin.

N. v.: Cerciuma, Tacuarembó.

Plante grimpante.

Stuckert n. 22454 ex Lillo n. 10602 (29.XII.1910). Mis., Salto-Ignazú, Forêts.

Mis. (Urug., Bras.).

C. *spec.?*

Folia tantum. — Impossible à déterminer.

Stuckert n. 22451 ex Lillo n. 10487 (6.X.1910). Mis. Salto-Ignazú.

BAMBUSA Schreb.

382. **B. Guadua** Humb. et Bonpl. *Pl. aeq.* I, 68, t. 20.

Syn.: *Guadua angustifolia* Kth. *Syn.* 1, 253; Kth. *En.* I, 433, n. 1; Speg. *Museo Agricult.* B. A. Abril 1911, n. 55.

N. v.: Tacuaruzú, Tacuará.

Stuckert n. 22452 ex Lillo n. 10477 (7.X.1910). Mis., Salto-Ignazú et sur les bords des rivières et des fleuves. Espèce arborescente de 15 à 20 mètres de hauteur.

Détermination douteuse par suite de l'absence de fleurs.

Sfé, Ch., Corr., Mis. (Parag., Bras.).

B., *genus incertum, folia tantum.*

Stuckert n. 22450 ex Lillo n. 10472 (12.IX,1910). Mis., Salto-Ignazú, sur les bords des rivières et courants d'eaux. Espèce arborescente d'une hauteur de 10 à 15 mètres.

[Elle en possède aussi un corps particulier, formé de feuilles glumacées, rapprochées en forme d'épi, mais dans lequel, à mon avis, on ne saurait voir des fleurs, mais seulement une difformité (Galle?)]. Hackel.

INDEX[1]

Aegilops ventricosa Tausch. 24
Agropyrum tenerum Vasey 24
Agrostis *Antoniana* (Steud.) Gris. 15
» toluccensis H. B. et K. 15
Andropogon *adustus* Trin. 2
» *ciliaris* Trin. 2
» *Hassleri* Hackel 4
» hypogynus Hackel var. anatherus Hackel 3
» *incanus* Hackel et var. *lateralis* (Nees) Hackel . . . 3
» lateralis Nees 3
» *latiflorus* Steud. 2
» *Neesii* Kunth. 4
» nutans L. var. scaberrimus (Kunth) Hackel subvar. Neesii Hackel. 3
» saccharoides Sw. var. Hassleri (Hackel) Ekman. . . 4
» *scaberrimus* Kunth 4
» villosus (Nees) Ekman. 4
Antochloa lepida Nees et Meyen 19
» *lepidula* Nees et Meyen 20
Arundinella hispida (Willd.) O. K. 4
Arundo divica Spreng. 17
Atropis argentinensis Hackel 22
Avena *barbata* Pott. 16
» fatua L. 16
» » subsp. sativa (L.) Thellung 16
» *hirsuta* Mœnch 16
» *sativa* L. 16
» strigosa Schreb. subsp. barbata (Pott.) Thellung . . 16
Axonopus compressus Beauv.. 5
Bambusa Guadua Humb. et Bonpl.. 27
Bambusea, gen. incert. 27
Briza *glomerata* Hack. et Arech. 20
» scabra (Nees) Ekman 20
» Uniolae Nees 21
Bromus spicatus Nees 16
Calamagrostis Antoniana Steud. 15
Capim grama (Bras.) 5

[1] Les synonymes sont imprimés *en italiques*.

Caryochloa montevidensis Spreng. 14
Cenchrus carolinianus Walt. 13
» macrocephalus (Dœll) Scribn. 13
» *tribuloides* L. 13
» » var. *macrocephalus* Dœll 13
Cerciuma 27
Chaetochloa onurus Scribn. et Merill. 12
Chamaeraphis paucifolia Mor. et Britt. 12
Chondrochyrum scabrum Nees 20
Chusquea *capituliflora* Arech. 27
» ramosissima Lindm. 27
» spec. 27
Cortaderia *argentea* Stapf. 17
» *dioica* (Spr.) Speg. 17
» Selloana (Schult.) Asch. et Graebn. 17
Digitaria *appressa* Pers. 7
» Hitchcockii (Agn. Chase) 10
» insularis (L.) Mez 10
» *paspalodes* Michx. 5
» *paspaloides* Duby 5
» sanguinalis (L.) Scop. 10
Diplachne mendocina (Phil.) F. Kurtz 18
» *simplex* Dœll 16
» *spicata* Dœll 16
Distichlis spicata (L.) Greene 20
Elionurus adustus (Trin.) Ekman 2
» *latiflorus* Nees 3
» tripsacoides Humb. et Kunth 3
Eragrostis airoides Nees 18
» *atrovirens* (Desf.) Trin. 18
» bahiensis (Schrad.) Schult. 18
» interrupta Dœll 18
» lugens Nees 19
Festuca erecta D'Urville 22
» Hieronymi Hackel, typ. 23
» » f. robustioribus et trachyantha Hackel 23
» Lilloi Hackel. 23
» spec. 24
Guadua angustifolia Kth. 27
Gymnothrix tristachya H. B. et Kth. 13
Gynerium argenteum Nees 17
Heteropogon villosus Kunth 4
Hordeum *andicola* Gris. 26
» » f. *pusilla* Hackel 26

Hordeum *compressum* Gris. 25
» » var. *superatum* Hackel 26
» » var. *tenuispicatum* Hack. et Stuck. 25
» *maritimum* Sm. var. *procerius* Nees 26
» muticum Presl 25
» » var. andicola (Gris.) Hackel 26
» » var. compressum (Gris.) Thell. 25
» » » subvar. tenuispicatum (H. et St.) Thell. . 25
» » var. superatum (Hack.) Thell. 25
» *stenostachys* Godron 26
» » var. *superatum* Stuck.. 26
» » var. *tenuispicatum* Stuck.. 25
» vulgare L. 26
» » subsp. distichum (L.) Thell. 26
» *distichum* L. 26
Hypogynium campestre Nees. 3
Ichnanthus Lilloi Hackel 11
Koeleria Lilloi Hackel. 19
Leptochloa *spicata* (Nees) Scribn. 16
» virgata (L.) Beauv.. 17
Luziola leiocarpa Lindm.. 13
Melica laxiflora Cav. f. macrior Hackel 20
Merostachys Burchelli Munro 26
Milium compressum Sw. 5
Muehlenbergia phragmitoides Gris. 14
et var. breviaristata Hackel 14
Munroa andina R. A. Phil 17
» » var. breviseta Hackel 17
Oryzopsis tuberculata (Desv.) Speg. 14
Panicum *Chondrachyrum* Trin. 20
» *ctenodes* Trin. 10
» divaricatum L. 6
» *frondescens* Meyer 10
» geminatum Forsk. 7
» gabrinode Hackel 7
» *globuliferum* Steud. 12
» glutinosum Sw. 8
» *hirsutum* Lam. 8
» *insulare* (L.) Meyer var. *typicum* Hackel 10
» » var. *tenerrimum* (Kth.) Hackel 10
» *italicum* L. 11
» *leucophaeum* H. B. K. 10
» milioides Nees f. angustifolia Hackel 8
» millegrana Poir. . . . . 8.

Panicum molle Sw. 9
» *platycaulon* (Poir.) O.K. 5
» Prionitis Nees 9
» rivulare Trin. 9
» *rugulosum* Trin. 8
» *sanguinale* L. 11
» Schenkii Hackel 20
» *setosum* Sw. var. β Nees 12
» stoloniferum Poir. 9
» sulcatum Aublet 10
» *tenerrimum* Kth. 10
» *vaginatum* auct. Eur. 5
» *velutinosum* Nees 9
» *viride* L. 11
Paspalum *appressum* Raddi 5
» compressum Rasp. 4
» *Digitaria* Poir. 5
» distichum L. subsp. paspalodes (Michx.) Thell.. . . 5
» » var. *Digitaria* Hackel 5
» *hemisphaericum* Poir. 6
» Lilloi Hackel. 5
» *obtusifolium* Raddi 5
» paniculatum L. 6
» *paspaloides* Duby 5
» *platycaule* Poir. 5
» *pressum* Nees 6
» scoparium Flügge 6
» *tristachyon* Lam. 5
Pasto colorado 3
» *pampa* 14
Pennisetum tristachyum H. B. et Kth.. 13
Piptochaetium mucronatum Gris. 14
» *tuberculatum* Desv. 14
Poa lanigera Nees 21
» parviceps Hackel 21
» spec. 22
Setaria *argentina* W. Hermann 12
» *cordobensis* W. Hermann 12
» *globulifera* Steud. 12
» italica (L.) R. et Sch. subsp. viridis (L.) Thell. . . . 11
» leiantha Hack. 12
» *Onurus* (Willd.) Gris. 12
» paucifolia (Morong.) Lindm. 12
» platycaulis Stuckert et Hackel 12

Setaria vaginata Spreng. 12
» *viridis* P. Beauv. 12
Sorghum nutans L. subsp. *scaberrimum* (Kth.) Hackel var. *Neesianum* Hackel 4
Sporobolus asperifolius Nees et Mey. 15
» *brasiliensis* (Raddi) Hackel . . . . . 15 et 18
Stipa filifolia Nees 13
» *mucronata* Gris. 14
» *panicoides* Trin.. 14
» saltensis (Gris.) O. K. 14
Syntherisma sanguinalis (L.) Agn. Chase 11
Tacuapé 26
Tacuará 27
Tacuarembó 27
Tacuaruzú 27
Trachypogon scaberrimus Nees 4
Triodia paraguayensis (O. K.) Hackel 17
Tripogon spicatus (Nees) Ekman 16
Triplasis setacea Gris. 16
Triticum aestivum L. subsp. durum (Desf.) Thell. 24
» » subsp. vulgare Thell. 25
» *sativum* Lam. 25
» ventricosum (Tausch) Ces. 25
Urachne panicoides Trin. 14
Valota Hitchcockii Agn. Chase 10
» *insularis* (L.) Agn. Chase 10

Paru le 15 Février 1914

V

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR LES BOTANISTES

Edouard et Alfred HUET DU PAVILLON

PAR

John BRIQUET

Portraits: planches VIII et IX

I

Répandues dans les grands herbiers, les plantes récoltées et distribuées par Edouard et Alfred Huet du Pavillon au cours de leurs nombreux voyages ont rendu le nom de ces botanistes familier à tous ceux qui s'occupent de la flore du sud de l'Europe et de l'Orient. Et cependant l'activité scientifique des frères Huet n'a jamais été retracée. Edmond Boissier a dit [1] d'Alfred : « M. Huet du Pavillon a, en 1853, exploré dans l'Arménie turque les environs d'Erzerum, de Baibout et d'Ispir. Malgré les circonstances très défavorables qui l'empêchaient de s'écarter des villes, il a rapporté une collection riche en espèces nouvelles, publiée sous nos deux noms dans les *Diagnoses*. » D'autre part, MM. Ascherson et Graebner [2] ont, en quelques lignes, rappelé le souvenir des

[1] E. Boissier. Flora orientalis I, p. XX. Genève 1867.

[2] Ascherson et Graebner. Synopsis der mitteleuropäischen Flora III, p. 241. Leipzig 1905.

frères Huet, indiquant leurs dates de naissance. Ces notes très brèves constituent les seuls renseignements précis que fournisse l'histoire de la botanique sur les deux frères Huet.

Encore faut-il ajouter que les dates données dans le *Synopsis* de MM. Ascherson et Graebner pour les voyages d'Alfred Huet du Pavillon dans les Pyrénées, en Arménie et en Sardaigne sont erronées.

Un détail qui montre à quel point le travail des frères Huet est peu connu, c'est la note suivante de M. W. Barbey [1] : « Dans l'Herbier Boissier, nous avons trouvé une seule étiquette portant : *Plantes de Sardaigne,* champs près de la Tour S. Michele, Sard. mér., mai 1854, leg. Huet du Pavillon : impossible de trouver un autre renseignement sur le séjour de ce collectionneur dans l'île. »

La notice suivante est destinée à conserver la mémoire des botanistes E. et A. Huet du Pavillon. Elle aurait été impossible à écrire, si l'herbier de ces botanistes n'avait été donné, en 1912, au Conservatoire botanique de Genève par la famille Huet du Pavillon. M. Edmond Huet du Pavillon, fils d'Edouard, juge à la Cour de Justice de Genève, a non seulement servi à cette occasion d'intermédiaire généreux et éclairé, mais encore a bien voulu mettre à notre disposition des notes biographiques sortant du cadre botanique proprement dit. Nous le prions d'agréer l'expression de notre vive reconnaissance.

II

La famille Huet du Pavillon est d'origine bretonne. Louis Huet du Pavillon habitait Blain (Loire-Inférieure), où naquirent ses deux fils : Edouard le 24 octobre 1819 et Alfred le 1er janvier 1829. Il vint s'établir à Fribourg (Suisse) aux environs de 1835 pour l'éducation de ses enfants. C'est là qu'Edouard termina ses études. En 1847, le Collège fut fermé et la famille vint s'établir à Genève. Alfred fut mis en pension au Collège de Meylan (Haute-Savoie, alors Piémont), puis cet établissement ayant été fermé à

[1] W. Barbey. Florae Sardoae compendium, p. 8. Lausanne 1885.

son tour, Alfred acheva son éducation dans sa famille avec un précepteur.

Edouard ne tarda pas à accepter un préceptorat en Russie et résida ainsi un certain temps à Grodno en Lithuanie. Pendant ce temps, Alfred poussait à Genève ses études d'histoire naturelle, suivant en particulier les cours de botanique d'Alphonse de Candolle à l'Académie. Il ne tarda pas à faire en outre la connaissance d'Edmond Boissier, et fut chargé tant par l'un que par l'autre de divers travaux d'herbier. Il fonctionna de 1851 à 1852 comme assistant au Conservatoire de botanique de Genève. Dès leur arrivée à Genève, les deux frères s'étaient d'ailleurs affiliés à la phalange brillante des floristes genevois de l'époque et s'étaient liés d'amitié avec les Reuter, Rapin, Fauconnet, Chavin, Dupin et autres. Tous deux figurèrent parmi les fondateurs de la Société Hallérienne de Genève. Alfred en fut, en 1852, avec Jacques Brun, le premier secrétaire ; au moment où la société cessa d'exister (1856), Edouard était secrétaire-correspondant, tandis qu'Alfred était conservateur de l'herbier. C'est de 1852 à 1856 qu'Alfred exécuta, tantôt seul, tantôt en compagnie d'Edouard, la série des voyages, sur laquelle nous reviendrons, et qui a rendu célèbre le nom des frères Huet du Pavillon. En outre des exsiccata distribués, les deux frères réunirent des collections d'ornithologie, d'entomologie et de mollusques terrestres. Ces collections ont été données à plusieurs musées, entre autres au British Museum de Londres.

Puis Edouard et Alfred fondèrent à Genève un pensionnat de jeunes gens et ce fut la fin de leur activité scientifique.

Alfred fut, peu de temps après, appelé à Frohsdorf en qualité de secrétaire du comte de Chambord. Il y resta après la mort de ce dernier d'abord comme secrétaire de la comtesse de Chambord, puis du duc de Parme (neveu du comte de Chambord).

C'est à Frohsdorf qu'il demeura jusqu'à sa mort. Sans continuer à faire de la botanique active, que ses occupations lui interdisaient, il garda le goût des plantes et fit encore quelques excursions dans les environs de Frohsdorf, notamment au Schneeberg, et sur quelques autres cimes des Alpes orientales. Il mourut à Frohsdorf le 18 novembre 1907.

Pendant ce temps, Edouard resta à la tête du pensionnat de Genève, qui dura jusqu'en 1876. C'est également en raison de ses occupations qu'il dut renoncer à la botanique active dont il garda toujours le goût. Son décès est survenu à Genève le 7 juin 1908.

III

Les herborisations et les voyages des frères Huet du Pavillon constituent le principal de leur activité scientifique. On peut les résumer de la façon suivante.

Flore fribourgeoise. — Les environs de Fribourg et les Alpes de ce canton ont été le terrain des premières herborisations d'Edouard. De 1843 à 1846, il explora avec soin les environs de la ville, et fit de nombreuses excursions au Moléson, aux Mortais, au Kaiseregg, à la Hochmatt, etc., poussant une pointe au Faulhorn dans le canton de Berne, en août 1845. Les relations conservées avec Fribourg le ramenèrent à plusieurs reprises dans ce canton et lui firent répéter plusieurs de ces herborisations après son départ pour Genève, notamment en 1850 et 1852.

Environs de Genève. — Edouard et Alfred ont exploré à fond les environs de Genève, guidés par Reuter ou suivant ses traces. Les territoires voisins où ils ont herborisé sont d'abord le Jura. Dès 1846, Edouard avait fait une première excursion au Fort de l'Ecluse ; il y retourna plus tard et fit plusieurs fois les herborisations classiques du Reculet et de la Dôle. Le Mont Salève est la seule partie du Jura savoisien que les frères Huet aient soigneusement étudiée. Cependant ils furent parmi les premiers à aborder la chaîne de Chautagne, où ils decouvrirent dans le Val-de-Fier le *Potentilla petiolulata* Gaud. et le *Hieracium andryaloides* Vill. (plus exactement *H. Liottardi* Vill.). Les Alpes Lémaniennes n'ont guère été touchées par eux qu'aux Voirons et au Môle. En revanche, ils ont à plusieurs reprises étudié soigneusement les massifs du Mont Brezon, des Vergys et du Mont Méry, dans la partie orientale des Alpes d'Annecy. Alfred avait même rédigé sur ces montagnes un travail lu à la Société Hallérienne, resté inédit, et qui n'a pas été retrouvé.

Alpes vaudoises. — Cette région est restée très en dehors des herborisations des frères Huet. Edouard a cependant participé à une excursion à Château-d'Œx, où la Société Hallérienne avait été invitée par Leresche, à la fin de juillet 1853 : un compte rendu de cette excursion a été publié dans le *Bulletin* de la Société Hallérienne.

Valais. — Les frères Huet ont participé en 1851 et en 1852 aux herborisations classiques que faisaient au printemps la « bande » des botanistes genevois dans le Bas-Valais : toutes les plantes intéressantes des environs de Martigny, des Folaterres, de Sion, de St-Léonard, etc. ont ainsi été successivement récoltées par eux. En outre, ils ont herborisé au Grand St-Bernard, Alfred en 1851 et Edouard en 1852. En 1853, Edouard fit en juillet et août un important voyage dans les Alpes du Haut-Valais. Passant par Tourtemagne, Viège et Stalden, il se rendit à Saas, herborisa au Trift, au glacier de Fee, au lac Matmarck, etc. Passant ensuite à la vallée de Zermatt, il herborisa à Findelen, au Riffel et autres localités classiques. Le voyageur publia un résumé de son excursion et décrivit à cette occasion une rare Potentille hybride nouvelle, le *P. vallesiaca* E. Huet (*P. frigida* × *grandiflora*).

Massif du Mont-Blanc. — Au commencement de juillet 1851, Alfred a franchi le col de Balme, escaladé la Croix de Fer et a herborisé aux environs de Chamonix, notamment au Montanvert, à la Flégère, au Brévent, au col de Voza et aux environs de St-Gervais.

Riviera et Provence. — Edouard a herborisé au printemps de 1851 aux environs de Toulon et aux îles d'Hyères, puis en 1852 (avril) il explore longuement les environs d'Avignon, de Montpellier, d'Aix et surtout d'Esparron, au pied de la chaîne de Ste-Victoire dans le département du Var. En 1853, ce fut le tour des environs d'Avignon et de Nice.

Languedoc. — A la fin de juin 1852, Alfred quitta Genève pour un long voyage d'étude dans le Languedoc et les Pyrénées, en suivant un itinéraire analogue à celui qu'avaient adopté plus de 40 ans auparavant A.-P. de Candolle et Louis Perrot [1]. Il com-

[1] Voy. J. Briquet. Biographies de botanistes suisses, p. 45–95. Genève 1906.

mence (premiers jours de juillet) par Montpellier et environs, pour continuer par Cette et Béziers sur Narbonne, où il arrive le 21 juillet et dont il explore soigneusement la florule estivale, en particulier l'île de Ste-Lucie. Le 25 il herborise à Collioure, le 26 à Port-Vendres et arrive le 27 à Banyuls. Il retourne de là à Perpignan pour gagner Prades et Villefranche. Plusieurs jours sont consacrés à l'étude des environs de Villefranche et du massif du Canigou (1-9 août), non seulement sur les versants septentrionaux, mais aussi sur ceux méridionaux et sans négliger les environs de Prats-de-Mollo (10 et 11 aout). Puis il explore les environs d'Olette, de Mont-Louis, la vallée d'Eynes et les cimes environnantes, où il herborise jusqu'au 23 août. Passant par le lac Carlette et la Sierra de Castillan, il traverse ensuite les Pyrénées arriégeoises. Le 5 septembre, il est à Bagnères-de-Luchon, fait l'ascension du Port d'Oo, du Port de Vénasque, de Pena Blanca et plusieurs autres sommités qui le retiennent jusqu'au 19. Il passe le 20 septembre à St-Béat ; le 24, il atteint Bagnères-de-Bigorre et rayonne au sud de cette localité, ascensionnant le Pic du Midi de Bigorre, le Pic d'Hyéris, le Tourmalet, explorant les environs de Cauterets et de Gèdres, puis d'Esquierry. Enfin, dans les premiers jours d'octobre, il parcourt encore la vallée d'Ossau, herborise aux environs d'Eaux-Bonnes et ascensionne le Pic de Gers. Ce point des Basses-Pyrénées marque la fin de ce long voyage dont il revient à Genève chargé de butin. — Les doubles des plantes récoltées de Montpellier à Banyuls ont été distribuées en exsiccata sous le titre de *Plantes du Midi de la France 1852,* celles des Pyrénées sous le titre de *Plantes des Pyrénées 1852*. Les nouveautés — au nombre de 10, dont 1 Lichen décrit par Müller Arg. — et les trouvailles les plus intéressantes ont fourni la matière d'un petit mémoire intitulé *Description de quelques plantes nouvelles des Pyrénées, suivie de l'indication de localités non indiquées dans la Flore Française (*sic*) de Grenier et Godron* (Genève 1853).

Arménie. — Désireux d'augmenter son herbier, déjà à cette époque remarquablement riche en plantes d'Orient, Edmond Boissier engagea Alfred Huet à entreprendre un voyage en Arménie. Il s'agissait d'explorer la région si accidentée qui s'étend au sud du Pont et du Lazistan, de gagner le lac de Wan, d'ascensionner

l'Ararat par le versant S. et de pousser en Perse. Malheureusement, ce beau projet fut complètement dérangé par la guerre de Crimée, dont la déclaration entraînait dans les possessions turques beaucoup de désordre, une insécurité plus grande que d'ordinaire, et de grandes difficultés de voyage. Alfred Huet arrive à Constantinople en mai et se rend de là par mer à Trébizonde. Il remonte l'étroite vallée qui se dirige au sud vers Günüschkané et gagne Baibout, qu'il atteint en juin. Il poursuit sa route sur Erzerum et herborise longuement autour de cette ville, ascensionnant les montagnes voisines, en particulier le Tech Dagh, et rayonnant de là sur Tortum et Ispir et autres localités. A la fin de juillet déjà, les circonstances l'obligent à prendre le chemin du retour.

La belle collection rapportée par Alfred Huet, comportant 100 espèces et variétés nouvelles, a été élaborée par Edmond Boissier, et les nouveautés publiées dans la 2me série des *Diagnoses plantarum orientalium,* fasc. 2-6 (1854-59). Les doubles ont été publiés sous le titre de *Plantae Orientales 1853.* Sauf dans les cas où les nouveautés avaient été récoltées antérieurement par d'autres botanistes ou dans les cas où Boissier a dédié les espèces à Alfred Huet, les noms nouveaux sont signés de Boissier et Huet. Sauf dans des cas exceptionnels, l'étude des matériaux, la détermination des affinités et les diagnoses sont l'œuvre de Boissier, qui a ainsi généreusement rendu hommage aux efforts du voyageur.

Mais le voyage d'Alfred Huet a eu encore une autre conséquence heureuse pour la science. Huet fit la connaissance à Erzerum du consul anglais Calvert, qui lui donna une grande partie des doubles de ses récoltes en Arménie. Huet témoigna sa reconnaissance envers Boissier, en lui abandonnant la presque totalité de cette collection qui, elle aussi, renfermait un très grand nombre de nouveautés.

Sardaigne. — Dès l'année suivante (1854), Alfred entreprend un nouveau grand voyage. Il s'embarque au milieu de mars à Livourne et se rend en Sardaigne, où il herborise pendant les mois de mars, avril, mai et jusqu'au commencement de juin. C'est Cagliari qui lui sert de centre ; il rayonne de là dans le sud et le sud-est de l'île remontant le long de la côte orientale jusqu'aux

environs de Tortoli. Après Cagliari, les localités les plus souvent explorées par Alfred Huet sont le cap S. Elias, les environs de Quartu, Tazones, Elmas, la Scaffa, Villacedro, S. Michel, S. Luro, Bonaria et Tortoli. — Les doubles des plantes récoltées dans ce voyage sarde ont été publiés en exsiccata sous le titre de *Plantes de Sardaigne 1854*.

Ligurie. — Dans le courant de juin, Alfred Huet s'embarque et continue son voyage sur Sestri Levante. Il va s'installer à Varese en Ligurie, dont il explore soigneusement les environs, escaladant plusieurs des sommets voisins de l'Apennin, en particulier le Monte Gottero. Puis il longe la côte par Chiavari, Rapallo, Portofino, Gênes, Voltri, Savone, s'arrêtant longuement au Cap Noli, et aboutit au commencement de juillet à Vintimille. — Cette partie du voyage a aussi produit un exsiccata réparti en deux séries : *Plantes de Ligurie 1854* comprenant les récoltes du litoral, et *Plantes des Apennins 1854* comprenant plus spécialement celles des environs de Varese.

Alpes maritimes italiennes. — Le milieu du mois de juillet 1854 est consacré à une série d'herborisations dans les Alpes maritimes, sur un terrain alors bien peu connu, que Boissier et Reuter avaient parcouru quelques années auparavant. Huet a herborisé dans la vallée de la Minière de Tende, au col de Tende, au col de la Madonne des Fenêtres, aux environs de Limone et de Valdieri.

Alpes Cottiennes, Maurienne et Mont-Cenis. — Touchant très rapidement au Val Macra et aux vallées vaudoises, Alfred Huet remonte ensuite à Suze et explore à la fin de juillet le Mont-Cenis. Puis il descend la Maurienne — déjà abordée par lui en septembre 1851 dans une rapide excursion aux environs de Lanslebourg et de Modane — pour rentrer à Genève après plus de cinq mois de voyage. — Les doubles des plantes récoltées dans les Alpes maritimes et de là jusqu'au Mont-Cenis ont été publiés en exsiccata sous le titre de *Exsiccata plantarum Europae mediae 1854*.

Sicile. — La Sicile a été explorée très à fond au cours de deux voyages, dont le premier a été exécuté par Edouard et Alfred Huet du Pavillon en 1855. Le 4 mars, ils font une rapide herborisation printanière à Gênes, puis ils s'embarquent pour Palerme.

Cette ville leur sert de centre pour une série d'excursions, qui s'effectuent sans interruption depuis le milieu de mars jusqu'au milieu de juillet. Outre Palerme, les localités les plus explorées sont : Marsala, l'île de Favignana, Trapani, l'île del Ronciglio (*Anthemis drepanensis* E. et A. Huet), Calatafimi, Alcamo, Terrasini, Piana de Greci, le Monte Pellegrino, le Monte Busambra, le Monte Cuccio, Favorita (*Phelipaea Reuteri* E. et A. Huet), Ficarazzi, Bagheria, Termini, etc. De Palerme, Edouard et Alfred font plusieurs randonnées dans les Nébrodes, depuis les basses montagnes qui dominent Altavilla jusqu'aux cimes qui font face à l'Etna. Celles sur lesquelles ils ont le plus herborisé sont le Monte Pizzuta (*Arabis sicula* E. et A. Huet, *Viola macrantha* E. et A. Huet), les cimes qui dominent Castelbuono et Polizzi (*Ranunculus Mineae* E. et A. Huet, *Vicia nebrodensis* E. et A. Huet, *Centaurea umbrosa* E. et A. Huet, *Aira Edouardi* A. Huet), la Colonna Grande (*Gagea nivalis* E. et A. Huet), le Monte del Ferro, le Piano della Principessa (*Thlaspi Tineanum* E. et A. Huet), le Piano dei Favari, la Scala di Maseddi, la Serra Cavallo, le Pizzo di Palermo (*Draba turgida* E. et A. Huet), etc. D'autre part, ils ont fait deux fois (en juin et en juillet) l'ascension de l'Etna, en explorant de préférence les versants de Bronte et de Nicolosi (*Vicia vulcanica* E. et A. Huet). A la fin de juillet, les deux frères rentraient à Genève, en s'arrêtant à Naples, et s'occupaient pendant l'hiver de la mise en ordre de leurs collections, dont les doubles ont été publiés en exsiccata sous le titre de *Plantae siculae 1855*.

Le second voyage a été exécuté l'année suivante par Edouard et Alfred. Partis de Genève au commencement de mars 1856, les deux frères s'installent à Palerme et reprennent l'étude du même terrain si souvent parcouru l'année précédente. Cependant certaines localités qui n'avaient été touchées que superficiellement ou entièrement laissées de côté en 1855, sont l'objet d'un examen attentif en 1856. C'est ainsi qu'avant de se fixer à Palerme, en mars, les deux frères herborisent à Catane et à Messine ; ils explorent deux fois, en avril et en mai, les environs de Syracuse ; trois fois, en avril, mai et juin, les environs de Caltagirone et de Terranova, etc. Leurs excursions dans les Nébrodes sont, par contre, très réduites ; ils remontent une fois en mars à l'Etna.

Tandis que le premier voyage visait à une exploration intensive de la partie nord de l'île, le second cherche visiblement à réunir des documents sur le reste de la Sicile. L'exsiccata issu de cette campagne est intitulé : *Plantae siculae 1856*. Il renferme un certain nombre de formes distinguées par les deux frères, telles que *Lloydia sicula, Ranunculus trinacrius*, *Bryonia Tinei*, *Vicia Seguenzae, Opopanax sicula*, *Viola macrantha* var. *violacea,* ainsi que d'autres publiées en exsiccata l'année précédente : *Centaurea umbrosa, Anthemis drepanensis.*

Calabre, Napolitain et Abruzzes. — En quittant la Sicile, les frères Huet se sont arrêtés à Naples en 1855, comme il a été dit plus haut. Ils en profitèrent pour explorer les montagnes du voisinage : le Vésuve et autres localités classiques. Du 1er au 3 août, ils herborisèrent au Monte Sant'Angelo, dont les flancs abrupts dominent Castellamare (*Hieracium neapolitanum* E. et A. Huet, *Silene rupicola* E. et A. Huet). Du 6 au 8 août, ils explorèrent le massif du Monte Vergine.

Les environs de Naples ont encore été touchés par Edouard et Alfred Huet en mars 1856, alors qu'ils se rendaient en Sicile. Mais ces deux séries d'herborisations ne peuvent être comparées, comme importance, à celles qui ont occupé l'été de 1856.

Dans la seconde moitié de juin 1856, les frères Huet traversent le détroit de Messine et se livrent à une exploration intensive du massif de l'Aspromonte dont ils ascensionnent les principales sommités, en particulier le Monte Alto, le Monte Nardello, etc. Ils distinguent dans leur butin quelques formes qu'ils considèrent comme nouvelles (*Cardamine calabra, Vicia elongata, Viola calabra*, *Aquilegia polystyla*, *Hieracium calabricum, Rubus uncinatus*). Puis ils se rendent à Naples.

Les environs de Naples ne les retiennent pas longtemps, et ils consacrent les mois de juillet, août et septembre à une grande expédition dans les Abruzzes. Il font d'abord de Caramanico leur centre et explorent particulièrement le massif du Monte Morrone (*Ranunculus humilis* E. et A. Huet, *Senecio Samnitum* eorund., *Chaerophyllum rigidum* eorund., *Dianthus brachycalyx* eorund.). Puis ils passent au massif de la Majella (Monte Femina morta, Monte Malvone, Monte Amaro, 2795 m.), où ils récoltent les

Taraxacum glaciale, *Asperula versicolor*, *A. obscura*, *Leontopodium nivale*, *Hieracium macranthum*, *H. majellense*, *H. glaucophyllum*, *Iberis contracta*, *Androsace apennina*, *Phaca majellensis*, *Arabis Tenorii*, *Viola pallidiflora*, *Silene tenella* E. et A. Huet. Ces herborisations les occupent jusqu'à la seconde moitié d'août. Ils entreprennent alors jusqu'au commencement de septembre l'exploration du plus haut massif des Appennins, celui du Gran Sasso d'Italia, font l'ascension du Monte Corno (2921 m.), et y récoltent une grande quantité de plantes spéciales, parmi lesquelles les *Hieracium Boissieri*, *Trinia neapolitana* et *Dianthus brachycalyx* E. et A. Huet.

Au commencement de septembre, Edouard et Alfred rentrent à Naples et regagnent de là Genève chargés de collections et de souvenirs.

Ainsi qu'il ressort de l'énumération des formes nouvelles que nous venons de donner — énumération que nous n'avons d'ailleurs pas cherché à rendre absolument complète — Edouard et Alfred Huet s'étaient livrés à un travail critique considérable sur la flore de l'Italie continentale et de la Sicile. Ce travail avait été rendu encore plus précis par les relations qui s'étaient établies entre les deux frères et les botanistes de Palerme, en particulier avec Bianca et Tineo. Ils avaient l'intention de publier les descriptions de ces formes nouvelles, avec des notes critiques, comme Alfred Huet l'avait fait en 1852 pour les plantes des Pyrénées. Malheureusement, dès 1857, les circonstances amenaient les deux frères à abandonner la botanique, de sorte que ce travail n'a pas été exécuté. Les noms nouveaux ont été cités dans le *Conspectus florae europaeae* de Nyman, pour autant que les plantes des frères Huet étaient représentées dans l'Herbier Boissier. D'autres ont été relevés çà et là dans la littérature floristique italienne et française ou dans des monographies. Les *Règles de la Nomenclature* actuelles obligent à considérer ces noms comme périmés, à moins qu'ils n'aient été repris par d'autres auteurs, conséquence malheureuse de l'arrêt d'activité botanique des frères Huet.

Lithuanie. — Enfin, pour terminer l'énumération des voyages, rappelons qu'Edouard Huet a herborisé pendant l'été de 1851 en

Lithuanie, et en a rapporté une série de plantes illustrant la florule des environs de Grodno.

On peut résumer les voyages d'Edouard et Alfred Huet du Pavillon comme suit :

1843-1857. Herborisations en Suisse et aux environs de Genève : Edouard et Alfred.
1851. Lithuanie : Edouard.
1852. Provence (avril) : Edouard ; Languedoc et Pyrénées (juillet-octobre) : Alfred.
1853. Provence (avril) : Edouard ; Arménie (juin et juillet) : Alfred.
1854. Sardaigne (mars-juin) ; Ligurie (juin-juillet) ; Alpes maritimes (juillet) ; Mont Cenis (fin juillet) : Alfred.
1855. Sicile (mars-juillet) ; Napolitain (juillet-août) : Edouard et Alfred.
1856. Sicile (mars-juin) ; Calabre, Napolitain et Abruzzes (juin-septembre) : Edouard et Alfred.

IV

Edouard et Alfred Huet du Pavillon cherchaient dans une certaine mesure à rentrer dans une partie de leurs frais de voyage en vendant les doubles de leurs plantes. La circulaire lancée par Alfred à la fin de 1852 annonçant la mise en vente de ses doubles des Pyrénées, indiquait 300 espèces offertes à 60 francs, ou à 20 francs par centuries séparées. D'après une lettre écrite par Alfred Huet le 21 juin 1855 à Moris, et qui est parvenue aux archives de l'Herbier Boissier par le canal de Cesati, la série de doubles des plantes de Sicile de 1855 mise en vente comportait 550 numéros à 25 francs le cent. Mais les frères Huet n'ont jamais cherché à faire un négoce. Les plantes les intéressaient pour elles mêmes, et ils ont largement utilisé leurs doubles pour faire des échanges et étendre leurs collections. Ils sont ainsi entrés en relations avec un grand nombre de savants de leur temps, qui leur ont parfois communiqué des originaux précieux

et ont fait de leur herbier une collection extrêmement intéressante, comportant près de 14,000 numéros. Parmi ces correspondants, les botanistes italiens que les frères Huet connurent personnellement à Gênes, à Palerme, à Naples, etc. (Vincenzo Tineo, Agostino Todaro, Giuseppe Bianca, Moris, P. Gennari, Ph. Parlatore, etc.) occupent une place prépondérante.

Nous donnons ci-dessous une liste des botanistes qui ont contribué à l'herbier des frères Huet, maintenant intercalé dans la collection générale de l'Herbier Delessert.

Ambrosi. — Tyrol.
Angström. — Suède.
Baldinger. — Suisse et Savoie.
Bernard. — Corse.
Bianca, G. — Sicile.
Boissier, Edmond. — Voyage en Grèce (Hymette, Olympe, etc.) et en Asie mineure, 1842; voyage en Egypte, Arabie, Palestine et Syrie, 1846.
Boissier et Reuter. — *Iter algeriensi-hispanicum*, 1849.
Botteri. — Dalmatie; série très complète de la flore de l'île de Lessina.
Brebisson, de. — Normandie.
Burnat, E. — Valais, 1848.
Calvert. — Arménie.
Catoire. — Allemagne.
Delaplace. — Gapençais.
De la Soie. — Valais.
Del Campo. — Sierra Nevada; *Plantae Hispanicae*, ed. R. F. Hohenacker.
Depierre (abbé). — Savoie.
Durando. — Algérie.
Facchini. — Tyrol.
Fauconnet. — Suisse, Savoie, Midi de la France. Les plantes des environs de Cadix provenant de l'herbier Fauconnet, et que l'on retrouve sans indication de collecteur, proviennent très probablement du botaniste Picard, un correspondant zélé de Moricand et de Boissier.
Fleurot. — Côte d'Or.
Gaston (Lacaze). — Pyrénées.
Gennari. — Italie.
Girtenner. — St-Gall.
Grenier. — France.
Gussone. — Sicile.
Hacker. — Env. de Lübeck.
Heldreich, von. — Napolitain, 1840; Sicile, 1840; Grèce, Rhodes, 1845; Pamphylie et Pisidie, 1845; Crète, 1846; Smyrne, 1851.
Jordan, Alex. — France.
Juratzka. — Autriche.
Kralik. — Egypte.
Kunze, G. — Allemagne.
Lagger. — Suisse, Piémont.
Leresche. — Suisse.
Lezat. — Pyrénées.
Loret. — Provence.
Michaud. — Suisse et Savoie.
Moris. — Piémont.
Müller, Arg. — Suisse, Lombardie, Tyrol, Midi de la France.
Muret. — Suisse.
Noë. — Crète.
Orphanides. — Grèce.

ORSINI. — Italie.
PACHER. — Carinthie.
PALAN. — Provence.
PARLATORE. — Sicile.
PESTALOZZA. — Lydie et Pamphylie ; série intéressante communiquée par Gennari.
PETERMANN. — Fl. de Leipzig.
PHILIPPE. — Pyrénées.
PINCHINAT. — Pyrénées-Orient.
POKORNY. — Autriche.
REICHENBACH, L.G.- Allemagne.
REQUIEN. — Corse.
REUTER. — Suisse, Savoie, A'p. orient., 1855 ; Alpes de Tende et de Valdieri, 1843 et 1854 ; voy. aussi Boissier.
REVELIÈRE. — Corse.
RION. — Valais.
SAUTER. — Autriche.
THEOBALD. — Grisons.
THIRKE. — Turquie.
THOMAS. — Suisse.
TINEO. — Sicile et Lampéduse.
TODARO, Ag. — Sicile.
VAGNER, L. — Hongrie.
VENETZ. — Valais.
VERANI. — Nice.
VERLOT. — Dauphiné.
VIGUIER. — Cévennes.

A ces collecteurs doivent être ajoutés les noms des frères Edouard et Alfred Huet du Pavillon eux-mêmes, puisque leur herbier renferme la série complète des documents rassemblés au cours de leurs divers voyages.

Ce bel herbier, en général dans un excellent état de conservation, témoigne du zèle des deux frères pour leurs études botaniques. Il fait regretter que des circonstances malheureuses, au point de vue de la science, les aient empêchés de continuer une carrière si brillamment commencée. Cependant, grâce à leurs voyages, aux nombreuses espèces et variétés nouvelles qu'ils ont découvertes et dont un grand nombre leur a été dédié, leur nom restera toujours en bon rang parmi les botanistes nombreux sortis de Genève au XIXme siècle. Etroitement associés pendant leur courte carrière scientifique, séparés ensuite pendant une grande partie de leur longue existence, les frères Huet ont été réunis par Edmond Boissier, quand il leur a dédié collectivement un genre d'Ombellifères d'Orient appelé *Huetia* [1].

[1] E. Boissier. Diagnoses plantarum novarum praesertim Orientalium, ser. 2, II, p. 103 (1856). L'auteur dit (l. c.) : « Dicatum cl. fratribus Huet du Pavillon qui Pyrenaeos, Armeniam Sardiniam Siciliamque botanices studio addicti peragraverunt ». — Le genre *Huetia* a été fusionné plus tard par Boissier avec le genre *Freyera* [Fl. orientalis II, p. 897 (1872)].

PUBLICATIONS
d'Edouard et Alfred Huet du Pavillon

A. Notes et articles

1. Ed. Huet du Pavillon. L'Erophila stenocarpa Jord. en Valais. *Bull. soc. Hallér.* I, p. 6 (1853).
2. Alf. Huet du Pavillon. Description de quelques plantes nouvelles des Pyrénées suivie de l'indication de localités non indiquées dans la Flore Française de Grenier et Godron. Broch. de 8 p. in-8°. Genève, impr. Bonnant 1853.
3. Ed. Huet du Pavillon. Potentilla vallesiaca. *Bull. soc. Hallér.* II, p. 32 (1854).
4. Ed. Huet du Pavillon. Notes sur une excursion botanique dans la vallée de Saas et celle de Zermatt. *Bull. soc. Hallér.* II, p. 43-46 (1854).
5. Alfr. Huet du Pavillon. Localités nouvelles des environs de Genève pour les Potentilla petiolulata Gaud., Erigeron angulosum Gaud., Hieracium andryaloides Vill. et Sparganium minimum Fries. *Bull. soc. Hallér.* II, p. 98 et 99 (1855).
6. Alfr. Huet du Pavillon. Indications de localités nouvelles pour un certain nombre de plantes (Suisse et Savoie). *Bull. soc. Hallér.* II, p. 100-101 (1855).
7. Alfr. Huet du Pavillon, avec Edmond Boissier. Descriptions de très nombreuses espèces et variétés nouvelles de l'Arménie turque, signées « Boissier et Huet ». *E. Boissier. Diagnoses plantarum novarum praesertim Orientalium*, ser. 2, nos 2-6, passim. Lipsiae et Parisiis 1854-1859.

B. Exsiccata.

1. Ed. et Alfr. Huet du Pavillon. Exsiccata plantarum rariorum Vallesiae ditionisque genevensis, 1850-1856. — Non numéroté ; titre imprimé ; schedae mss.
2. Alfr. Huet du Pavillon. Plantes du Midi de la France, 1852. — Non numéroté ; titre imprimé ; schedae mss.
3. Alfr. Huet du Pavillon. Plantes des Pyrénées, 1852. — Non numéroté ; titre imprimé ; schedae mss.

4. Alfr. Huet du Pavillon. Plantae Orientales, 1853. — Non numéroté ; titre imprimé ; localités en partie imprimées ; schedae mss.
5. Alfr. Huet du Pavillon. Plantes de Sardaigne, 1854. — Non numéroté ; titre imprimé ; schedae suss.
6. Alfr. Huet du Pavillon. Plantes des Apennins, 1854. — Mêmes observations.
7. Alfr. Huet du Pavillon. Plantes de Ligurie, 1854. — Mêmes observations.
8. Alfr. Huet du Pavillon. Exsiccata plantarum Europae mediae. — Mêmes observations.
9. Ed. et Alfr. Huet du Pavillon. Plantae siculae, 1855. — Etiquettes imprimées, mais non numérotées ; les grandes séries renferment aussi des étiquettes avec titre imprimé, non numérotées, avec texte manuscrit.
10. Ed. et Alfr. Huet du Pavillon. Plantae siculae, 1856. — Etiquettes imprimées et numérotées. Même observation que ci-dessus.
11. Ed. et Alfr. Huet du Pavillon. Plantae neapolitanae, 1856.— Etiquettes imprimées et numérotées. Même observation que ci-dessus.

Paru le 15 Mars 1914

VI

DECADES PLANTARUM NOVARUM

VEL

MINUS COGNITARUM

AUCTORE

J. BRIQUET

Paru le 1er Avril 1914

Décades 8-16[1]

VALERIANACEAE

72. **Valeriana coreana** Briq., sp. nov. — Herba mediocris, tenera. Rhizoma obliquum, radices incrassatas crebras emittens, ut videtur stolonibus hypogaeis brevibus innovans. Caulis simplex, inferne striatus, firmulus, retrorsum pilosulus, internodiis abbreviatis, superne fistuloso-flaccidus, debilior, subteres, nodis exceptis glaber, internodiis elongatis. Folia pinnatisecta, paucijuga, jugis 3-4, caulinaria inferiora petiolata, petiolo rachem subaequante vel superante parce piloso-ciliato membranaceo, superiora sessilia; segmenta parva, membranacea, tenera, utrinque viridia, parce pilis mollibus patulis conspersa, nunc glabrescentia, ovato-elliptica, subsessilia, impar majus, in infimis apice obtusa, repando-dentatata vel subintegra, in sequentibus profunde inciso-

[1] Voy. *Ann. du Cons. et Jard. bot. de Genève* X p. 99-107 (1907); XI-XII p. 175-193 (1908); XIII-XIV p. 369-385 (1911).

dentata apice acuta vel subacuta, in caulinaribus superioribus angustiora vel angustissima. Inflorescentia constans ex cymis congestiusculis corymbose dispositis ; axes glabri vel puberuli, nodis dense villosello-pubescentibus ; bracteae lanceolato-lineares, subpellucide membranaceae, regulariter decrescentes, ciliolatae. Corolla tubulosa, 5loba, glabriuscula ; tubus sensim ampliatus, antice gibbulus ; lobi breviores, ovati. Stamina nunc exserta, nunc inclusa (sed in utraque forma corolla vix magnitudine variat). Stylus in spec. nostr. semper exsertus, apice clavatus, minute trilobulatus. Fructus compressus, oblongus, glaber, calicis laciniis setaceis 12 basi membranaceo-connatis fructui aequilongis pappiformiter dispositis coronatus.

Herba debilis, 20-50 cm. alta. Internodia inferiora 1-5 cm., media ad 20 cm. longa. Foliorum basilarium segmenta superficie circ. 1-1,5 × 0,5-1,3 cm., dentium culminibus ad 2 mm. altis. Inflorescentia sub anthesi ad 4 cm. alta et 4 cm. lata. Bracteae infimae ad 1 cm. longae. Corollae tubus fere 3 mm. longus, lobi 1,5 mm. alti et basi 1 mm. lati. Fructus superficie 3 × 1,5 mm.

Corea : in herbidis montis Hallaison, 1000-2000 m., Quelpaert, fl. jun. et jul. (Faurie n. 1945 ; Taquet n. 935).

Espèce du groupe des *Officinales*, voisine du *V. officinalis* subsp. *sambucifolia* (Mik.) Briq., dont elle diffère par les feuilles encore plus nettement paucijugées, à segments ovés-elliptiques, petits, minces-membraneux, l'inflorescence condensée, le fruit plus petit et moins rétréci au sommet. Voisine aussi du *V. heterophylla* Turcz., mais chez ce dernier l'hétérophyllie entre les feuilles basilaires et caulinaires est bien plus marquée. Le port du *V. coreana* est celui de certaines Valérianes américaines du groupe des *Mexicanae* et des *Sorbifoliae*, avec lesquelles elle n'a d'ailleurs aucune affinité. Il est probable que le *V. coreana* aura été confondu avec le *V. officinalis* qui croît aussi en Corée.

73. **Valeriana Fauriei** Briq., sp. nov. — Herba elata, tenera. Rhizoma breve, obliquum, valde radiciferum, radicibus parum incrassatis, stolones tenues parce squamigeros epigaeos vel subepigaeos emittens. Caulis robustus, simplex, fistulosus, internodiis infimis 2 brevibus, caeteris elongatis, nodis exceptis

glaber vel subglaber, crassus, superficialiter striatus. Folia infima occasa, caulinaria pinnatisecta, paucijuga, jugis 2-3, inferiora minora longe petiolata, media petiolo brevi, lato, versus basin ciliato-ampliato insidentia, superiora sessilia; segmenta ovata, ampla, apice obtusa vel subobtusa, in foliis summis tantum acuminata, subsessilia, impar majus, grosse inciso-crenata, utrinque viridia, membranacea, tenera, parce pilis brevibus patulis (praecipue subtus, ad nervos) conspersa vel glabrescentia. Inflorescentia ample paniculato-corymbosa, axibus omnibus elongatis, nodis exceptis puberulis glabris; bracteae lanceolato-lineares, pellucido-membranaceae, decrescentes, obscure serrulatae, sed non ciliolatae, glabrae. Corolla deest. Fructus compressus, oblongus, laevis, calicis laciniis setaceis, basi alte membranaceo-connatis, 12, fructui longioribus pappiformiter coronatus.

Planta circ. 80 cm. alta. Stolo in spec. nostr. 6 cm. longus. Internodia inferiora 2-5 cm., sequentia ad 20 cm. longa et ultra. Foliorum caulinarium segmenta superficie ad 4 × 2,5 cm. Inflorescentia tota ad 20 cm. alta. Fructus superficie 3 × 1,5 mm., calicis laciniis ultra 5 mm. longis.

Corea : in herbidis Quelpaert, basi montis, jun. (Faurie n. 1948). Espèce du groupe des *Officinales*, comme la précédente, mais de grandes dimensions, à tige épaisse, fistuleuse et simple, à segments foliaires amples incisés-crénélés, et à inflorescence de *V. officinalis*. Remarquable par ses bractées et bractéoles non ciliolées dans les *V. officinalis* et *coreana*.

74. **Valeriana udicola** Briq., sp. nov. — Herba elata, gracilis. Rhizoma obliquum, debile, radiciferum, radicibus parum incrassatis. Caulis praeter ramos tenues floriferos vix ramiger, elatus, viridis, inferne striatus, breviter undique pubescens, superne ad nodos pubescens, internodiis elongatis, glabris. Folia omnia pinnatisecta paucijuga, jugis 2-3, infima petiolo longo tenui pubescenti insidentia majora, caulinaria majora subsessilia, parce pilis brevibus patulis conspersa, rache brevi; segmenta lanceolato-acuminata superficialiter repando-dentata, viridia, membranacea, impar terminale quam lateralia majus, valde elongatum, saepe caudato-acuminatum. Inflorescentia constans ex

cymis confertiusculis globuloso-corymbosis laxe paniculatim dispositis ; bracteae lanceolato-lineares, pellucido-membranaceae, glabrae decrescentes ; axes, nodis villosulis exceptis, fere glabrae. Corolla parvula, 5loba, alba, in sicco aliq. lutescens, campanulata, laevis ; tubus cyathiformis lobis ovatis brevior. Stamina 3, vix exsertula. Stylus apice clavatus, obscure 3stigmatosus, aliq. exsertus. Fructus puberulus, oblongus, compressus, calicis laciniis adhuc involutis et ideo haud tute describendis pappiformiter coronatus.

Planta 50-80 cm. alta. Caulis internodia media ad 20 cm. Foliorum caulinarium segmenta lateralia superficie 1-3 × 0,5-0,8 mm., terminale ad 6 × 0,9 cm. Bracteae inferiores circ. 1 cm. longae. Corollae tubus vix 1 mm. altus, lobi 1-1,1 mm. alti et basi 0,6 mm. lati. Fructus immaturus superficie 2 × 0,9 mm.

China : Yunnan, lieux humides, plateau de Téma-Tchouan, 3200 m., juill. 1912 fl. (E. E. Maire) ; vallées humides au-dessus de Ta-haï, 3000 m., juill. 1912 (E. E. Maire).

Espèce ayant le port des *Officinales*, mais bien différente des autres représentants de ce groupe par les petites corolles, à tube cyathiforme-campanulé, atteignant à peine la longueur des lobes.

75. **Valeriana hygrobia** Briq., sp. nov. — Herba mediocris, heterophylla. Rhizoma obliquum vel horizontale, crassulum, radices parum incrassatas et rosulas foliatas edens. Caulis basi pilis parcis sparsisque brevibus praeditus ; internodia inferiora confertissima ita foliorum rosulas efficientia, sequentia elongata, glabra ; nodi densiuscule puberuli. Folia basilaria truncato-subcordata, ovata, obtusa, subintegra vel obscure repando-denticulata, petiolo parce et laxe pilosulo lamina longiori insidentia, utrinque viridia, membranacea, nervis flabellato-pinnatis haud prominulis, pilis brevibus sparsis praedita vel glabrescentia ; foliorum caulinarium paria 1 vel 2, distantia, lamina sessili vel subsessili, pinnatisecta, paucijuga, jugis 1-2, segmentis irregulariter repando-dentatis, terminali majore. Inflorescentia constans ex cymulis in corymbum mediocrem dispositis ; bracteae lineares, pellucido-membranaceae, glabrae, sensim decrescentes ; axes nodis puberulis exceptis glabrae sensim breviores ; bracteolae

lanceolatae, ovaria aequantes vel aliq. superantes. Corolla alba, tubulosa, laevis, 5loba; tubus sensim ampliatus, antice aliq. gibbus, lobis ovatis longior. Genitalia exserta. Fructus oblongus, pubescens, compressus, calicis laciniis setaceis 12, basi connatis, longioribus, pappiformiter coronatus.

Planta 20-30 cm. alta. Internodium infra inflorescentiam situm ad 15 cm. longum. Foliorum basalium lamina superficie ad 3×3 cm., petiolus ad 4 cm. longus; foliorum caulinarium segmenta ad 1,5×1 cm., sed saepe multo minora et tunc folia saepe trisecta vel tantum profunde incisa. Inflorescentia sub anthesi saepe tantum 2 cm. alta et 2,5 cm. lata, serius ad 9 cm. alta et ultra 5 cm. lata. Bracteae infimae circ. 1 cm. longae; bracteolae 2-4 mm. longae. Corollae tubus 2,5 mm. altus, lobi 1 mm. alti et basi 0,7 mm. lati. Fructus superficie fere 3×1 mm., calicis laciniis circ. 5 mm. longis.

China : Yunnan, bord des ruisseaux, plaine de La Kou, 2400 m., mars 1912 (E. E. Maire).

Espèce du groupe des *Montanae*, très voisine du *V. Wallichii* DC. dont elle diffère par les feuilles moins cordées à la base, non densément pubescentes, l'absence de feuilles basilaires inférieures indivises, et des entrenœuds glabres. Le *V. Harmsii* Graebn. a des feuilles densément velues et des fleurs plus grandes; le *V. barbulata* Diels, qui possède aussi des entrenœuds glabres ou presque glabres, a une phyllomorphose différente et des fleurs en corymbe bien plus petit, ainsi qu'un ovaire glabre.

76. **Valeriana Mairei** Briq., sp. nov. — Herba mediocris, debilis. Rhizoma obliquum, crassum, radices elongatos et stolones hypogaeos edens. Caulis flaccidulus, fistulosus, striatulus, parce retrorsum pilosulus, viridis, internodiis paucis elongatis. Folia omnia indivisa; basilarium longe petiolatorum lamina angustule ovata, apice obtusa, marginibus integris vel superficialiter repando-denticulatis, basi ± cordata, utrinque viridia, superne glabriuscula, subtus densius puberula, petiolo dense cinereo-puberulo quam lamina longiore; caulinarium paria subsessilia vel breviter vaginato-petiolata et ibidem cinereo-puberula, valde reducta. Inflorescentia constans ex cymis congestis corymbose

dispositis ; bracteae lineares, membranaceae ; bracteolae breviores ; axes abbreviatae pilosulae. Corolla alba tubulosa, 5loba, laevis ; tubus sensim ampliatus lobis ovatis longior. Genitalia exsertula. Fructus oblongus, compressus, puberulus, calicis laciniis adhuc involutis et ideo haud tute describendis pappiformiter evolvendis coronatus.

Planta 20-30 cm. alta. Internodia 10-18 cm. longa. Foliorum basalium lamina superficie circ. 3-5 × 2,5 cm., petiolus ad 6 cm. longus. Inflorescentia sub anthesi circ. 3 cm. alta et 3 cm. lata. Corollae tubus 1,8 mm. longus, lobi 1 mm. alti et basi 0,6 mm. lati. Fructus immaturus superficie circ. 3 × 1 mm.

China : Yunnan, bord des eaux, plaine de Ta Tchai, 600 m., jun. 1912 (E. E. Maire).

Espèce du groupe des *Montanae* à feuilles indivises, voisine des *V. Roylei* Klotzsch et *pyrolaefolia* Decaisne, mais le premier a des tiges glabres et une racine tubéreuse ; le second a des feuilles basales plus larges et des fruits glabres, et ne paraît pas posséder les pétioles densément cendrés-pubescents du *V. Mairei*.

77. **Valeriana Clarkei** Briq. = *Valeriana elegans* C. B. Clarke in Hook. f. *Fl. brit. Ind.* III, 212 (1881), non Clos (1847).

Lorsque Clarke décrivait son *V. elegans*, il existait déjà un *V. elegans* Clos [in Gay *Fl. Chil.* III, 236 (1847)], espèce chilienne complètement différente appartenant au groupe des *Laxiflorae*. Cette espèce a été réduite par M. Reiche (*Fl. Chil.* III, 176) au rang de variété du *V. glauca* Poepp., mais le bien-fondé de cette réduction est douteux.

78. **Valeriana psychrophila** Briq., sp. nov. — Herba parva, rhizomate radicifero, crasso, divaricatim ramoso, lignoso. Folia omnia basilaria, in caule contracto brevissimo rosulatim disposita ; lamina ovato-rhombea, apice obtusa vel subobtusa, ad margines distanter repando-dentata, basi in petiolum cuneatim extenuata, utrinque glabra, basi petioloque ciliata, pennato-flabellatim nervata. Flores dense capitati scapo glabro, apice tantum puberulo insidentes. Capitulum bracteis ovatis, dentatis vel integris, dense puberulis suffultum. Bracteolae crebre im-

bricatae, membranaceae, flores subaequantes, spathulatae, apice late truncato-denticulatae, basi extenuatae. Corolla parva, ovoideo-campanulata, 5loba, lobis ovatis tubo aliq. brevioribus. Stamina stylusque leviter exserta. Fructus deest, sed ovarium oblongum, laeve, apice calicis setis incurvatis circ. 10 coronatus.

Circ. 5 cm. alta. Foliorum lamina superficie ad 2,5×1,5 cm., dentium culminibus ad 1 mm. altis et 5-7 mm. distantibus, petiolis ad 2 cm. longis. Scapus 2-3 cm. longus. Ovarium 1 mm. altum. Corollae tubus 1 mm. altus, lobi 0,8 mm. alti basi fere 0,8 mm. lati.

Bolivia : Prov. Larecaja, viciniis Sorata ; Lacatia, Cabezeras de Chileani, Anilaya etc., reg. alpina, 3800-4000 m., jan.-mart. 1858 (Mandon ann. 1858, n. 309).

Bien qu'en mauvais état, nos échantillons permettent cependant de reconnaître une espèce intéressante du groupe des *Carnosae*, voisine du *V. nivalis* Wedd., mais bien caractérisée par son scape, les feuilles en rosette à limbe rhombé-ové et denté.

79. **Valeriana adscendens** Turcz. in *Bull. soc. nat. Moscou* XXV, II, 173 (1852). — Nous redonnons de cette espèce peu connue une nouvelle discription établie sur l'échant. de l'herbier Delessert.

Herba parvula, rhizomate obliquo, crasso, lignoso, petiolorum vetustorum exsiccatorum reliquiis apice obtecto. Folia omnia basilaria rosulatim disposita ; lamina subrhombeo-oblonga, apice breviter acuminata, marginibus integris subtus demum aliq. revolutis, basi breviter cuneatim in petiolum elatum brevem contracta, supra atroviridia, subtus pallide virentia, carnosula, utrinque glabra ; nervatio reticulescens, in sicco paginam superiorem ± fodiens, subtus ± prominula. Inflorescentia scapo cinerascenti, pilis prorsus versis insidens, constans ex cymulis densis corymbose dispositis, bracteis axillantibus anguste oblongis decrescentibus, axibus sensim tenuioribus, ad nodos densius pubescentibus. Bracteolae confertae anguste elongato-ellipticae, interiores spathulatae, apice contracto-apiculatae, laeves, marginibus hyalinis. Corolla minuta, subovideo-campanulata, 5loba, lobis tubo brevioribus ovatis. Stamina corollam circ. aequantia.

Stylus ± exsertus. Fructus oblongo-elongatus, laevis, calicis radiis setaceis circ. 10 coronatus.

Spec. nostrum 12 cm. altum. Foliorum lamina superficie ad 3×1,3 cm., petiolus aliq. ultra 1 cm. longus. Internodium scapiforme circ. 1×0,2-0,3 cm., caeterae minores. Bracteolae exteriores 2-3 mm. longae. Corollae tubus 0,8 mm. longus, lobi infra 0,5 mm. alti. Fructus ad 1,5 mm. altus, calicis setae ultra 1 mm. longae.

Ecuador : Antisana, alt. 14000′ (Jameson ann. 1850 n. 844).

Espèce de la série des *Carnosae*, assez voisine de la précédente, mais très distincte par les feuilles entières, à nervation réticulescente-saillante, le scape plus développé, l'inflorescence corymbiforme, les bractéoles de forme différente, la corolle plus petite.

80. **Valeriana Philippiana** Briq. = *Valeriana pulchella* Phil. in *Linnaea* XXXIII, 102 (1864), non Mart. et Gal. (1844). — En décrivant sous le nom de *V. pulchella* une Valériane chilienne du groupe des *Radicales*, Philippi ne s'est pas aperçu que Martens et Galeotti (in *Bull. acad. Brux.* XI, 1, 124) avaient appliqué vingt ans auparavant ce même nom à une espèce mexicaine du groupe des *Mexicanae* complètement différente.

81. **Valeriana decussata** Ruiz et Pav. *Pl. peruv.* I, 42, tab. 70, f. B, mala (1798) = *V. polemonioides* Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et sp.* III, 332 (1818).

A.-P. de Candolle (*Prodr.* IV, 739) a maintenu l'un à côté de l'autre les *V. polemonioides* Kunth et *decussata* Pav. Il avait vu un original de la seconde de ces espèces dans l'herbier Moricand, mais il ne connaissait la première que par la description de Kunth. Plus tard, le *V. polemonioides* ayant été retrouvé par Hartweg (n. 1080) en Colombie, ce nom devenait prévalant, tandis que le *V. decussata* disparaissait même complètement de l'énumération donnée par M. Hoeck en 1882 (in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 47). L'intercalation de l'herbier Moricand dans l'herbier Delessert nous a permis de constater que le *V. decussata* Ruiz et Pav. — représenté par un original en parfait état, accompagné

d'une étiquette authentique de Pavon, celui-là même que A.-P. de Candolle avait cité dans le *Prodromus* — est parfaitement identique au *V. polemonioides*. C'est le nom donné à cette espèce par les auteurs espagnols qui doit être conservé par droit de priorité.

82. **Valeriana calvescens** Briq., sp. nov. — Herba erecta, procera. Caulis ima basi suffrutescente excepta herbaceus, foliatus, validus, inferne valide angulato-striatus, lucidus, glaber, superne pilis patulis brevibus dispersis praeditus. Folia caulinaria omnia pinnatisecta, rache striata valida elongata pilis patulo-reflexis dispersis praedita, segmentis utrinque circ. 5-6 oblongo-lanceolatis, impare terminali majore, apice acutis vel subacuminatis, marginibus repando-dentatis, basi breviter contractis subsessilibus, crassulis, utrinque saturate viridibus, superne glabris, subtus praesertim ad nervos parum prominulos pilis dispersis praeditis, marginibus dense ciliolatis; superiora reducta. Inflorescentia ample paniculata, ramis divaricato-arcuatis, axibus sensim tenuioribus subglabris, ad nodos densius puberulis; bracteae elliptico-lineares parvae, caeterum sensim reductae, glabrae; cymae ultimae confertiusculae, bracteolis ellipticis saturate viridibus subglabris. Corolla campanulata, glabra, 5loba, tubo patenti-campanulato lobos ovatos, margine ± denticulatos subaequante. Genitalia aliq. exserta. Ovarium sub anthesi corolla multo brevius, laevis, calicis radiis 12 arcte convolutis coronatus. Fructus deest.

Planta 60-100 cm. alta. Internodium infra inflorescentiam longissimum. Foliorum caulinarium petiolus 5-10 cm. longus, rachis 5-8 cm. longa, segmenta superficie 2-5 × 1-2 cm. Panicula ultra 20 cm. longa. Bracteolae 1-2 mm. longae. Corollae tubus circ. 1 mm. altus, lobi 1-1,2 mm. alti, basi 0,8 mm. lati. Ovarium sub anthesi tantum 0,8 mm. altum.

Bolivia : Toldo prope Bermejo, 2200 m., 10 dec. 1903 (Fiebrig, *Pl. austro-boliv.* 1903-04, n° 2410).

Dans l'exsiccata de Fiebrig, cette élégante espèce est rapportée au *V. decussata*, dont elle diffère abondamment par la glabrescence générale, la tige robuste, anguleuse, canaliculée, plus

feuillée, entièrement dépourvue de l'indument cendré caractéristique du *V. decussata*, dont elle s'écarte par la présence de poils allongés, refléchis et clairsemés sur les tiges, les feuilles bien plus grandes à segments d'un vert foncé presque glabres, à marges densément ciliolées, l'inflorescence plus ample, à axes, bractées, bractéoles et ovaires glabres, les fleurs deux fois plus grandes.

83. **Valeriana potopensis** Briq., sp. nov. — Herba erecta, mediocris. Caulis erectus, basi ex rhizomate vaginis foliorum vetustiorum casorum squammoso-tecto ortus, glaber, ad nodos puberulus, striatulus, foliatus. Folia inferiora mox decidua, sed ex derelictis caeteris minora paucijuga ; caulinaria pinnatisecta, petiolata, petiolo in vaginam para ciliato-pubescentem ampliato, 2-5juga, segmentis lateralibus sensim a basi majoribus elliptico-oblongis, terminali multo majore, nunc ampliore, omnibus apice acutis, crassulis, glabris subglabrisve, utrinque viridibus, integris vel subintegris ; superiora reducta, segmentis parangustis. Inflorescentia anguste paniculata, interrupta, cymarum confertiuscularum pedunculis arcuatis, rache axibusque caeteris subglabris, nodis dense puberulis, bracteis linearibus, bracteolis oblongo-linearibus, glabris. Corolla parva, 5loba, tubo ample campanulato, lobis ovatis subintegris tubum circ. aequantibus. Genitalia vix exserta. Fructus compresso-ovoideus, parce breviter puberulus, calicis radiis setosis pappiformibus 12 basi rotatim connatis fructu multo longioribus.

Planta 30-40 cm. alta. Foliorum caulinarium petiolus 1-2 cm. longus, rachis circ. 3 cm. longa, segmenta lateralia superficie ad ad 2 × 1,3 cm., terminale ad 4 × 2,2 cm. Inflorescentia in spec. nostr. ad 10 cm. longa. Bracteae inferiores ad 5 mm. longae. Bracteolae circ. 2 mm. longae. Corollae tubus circ. 1 mm. longus, lobi 1 mm. alti, basi 0,8 mm. lati. Fructus sect. long. 2 × 1,3 mm., calicis setae 3-4 mm. longae.

Bolivia : Prov. Larecaja, viciniis urbis La Paz, colle Suquiri prope Potopo, reg. subalp., 3700 m., jan. 1861 fl. fr. (Mandon ann. 1861, n. 317).

Cette espèce présente des fruits brièvement pubescents, et se rapproche par ce caractère du *V. decussata*, mais elle s'en écarte

par ses entrenœuds et ses feuilles glabres, à gaines pétiolaires et nœuds seuls pourvus d'indument, la présence d'un rhizome écailleux etc. — Ce n° 317 a été assimilé par M. Britton [in *Bull. Terr. bot. Club.* XVIII, 263 (1891)] au *V. paniculata* Ruiz et Pav., mais ce dernier en diffère par les tiges velues, les feuilles basilaires indivises et cordées etc., et représente évidemment une espèce différente.

84. **Valeriana Germainii** Briq. = *V. pilosa* Phil. in *Linnaea* XXVIII, 702 (1856), non Ruiz et Pav. (1798). — Philippi a décrit en 1856 une Valériane suffrutescente du groupe des *Laxiflorae* à feuilles pennées, découverte par Germain aux environs de Quillota (Chili), qui ne doit pas être confondue avec le *V. pilosa* Ruiz et Pav. (*Fl. peruv.* I, 39, tab. 66 fig. A), caractérisé par des feuilles linéaires-lancéolées entières, à port de *Plantago*, complètement différente et appartenant à la série des *Carnosae*. La confusion a malheureusement déjà été faite par M. Hoeck [in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 47 (1882)].

85. **Valeriana jasminoides** Briq., sp. nov. — Herba alte scandens. Caulis quadrangularis, glaber, elatus, brachiatim ramosus, ad angulos dense pilosus, internodiis longissimis. Folia ad nodos propter ramos steriles breves congesta, internodiis multo breviora, pinnatisecta, 7-9juga, jugis approximatis, petiolata, petiolo brevi racheque pilis patulis dispersis praedito, segmentis ellipticis, parvis, apice obtusis, basi breviter contractis, subsessilibus, integris, utrinque viridibus, membranaceis, subtus secus nervos pilis patulis paucis praeditis, caeterum glabris, basalibus apicalique saepius quam lateralia minoribus. Inflorescentia laxissima, axibus arcuato-divaricatis sensim brevioribus tenuioribusque, nodis densiuscule pilosulis exceptis subglabris. Bracteae lineares glabrae parvae. Bracteolae elliptico-lanceolatae subhyalino-membranaceae. Corolla campanulata, 5loba, extus glabra, tubo elongato-campanulato, lobis ovatis brevioribus. Genitalia inclusa vel subinclusa. Fructus elongato-compressus, glaber, viridis, calicis laciniis pappiformibus 12 brevioribus coronatus.

Planta ultrametralis, ope inflorescentiarum ramorumque ar-

cuatorum scandens, habitu *Jasminum* in mentem revocans. Internodia suppetentia 10-20 cm. longa. Foliorum caulinarium petiolus circ. 1 cm. longus, rachis ad 4 cm. longa, segmenta lateralia majora superficie ad 1,5 × 0,7 cm. Inflorescentia in spec. nostr. ad 20 cm. alta; bracteae inferiores ad 5 mm., bracteolae 1-2 mm. longae. Corollae tubus fere 2 mm. altus, lobi superficie 0,8 × 0,8 mm. Fructus sect. long. ad 3,5 × 1 mm., calicis setis vix 3 mm. longis.

Bolivia, loco haud indicato (Bang n. 1824).

MM. Britton et Rusby ont rapporté cette curieuse espèce au *V. polemonioides* Kunth. Mais elle en diffère *toto cœlo:* mode de végétation, organisation des feuilles, inflorescence, corolle et fruit sont bien différents. Elle nous paraît rentrer dans le groupe des *Scandentes,* où ses feuilles multisegmentées, rappelant celles des Jasmins, lui donnent une place à part.

86. **Valeriana Pavonii** Poepp. et Endl. var. **yungasensis** Briq. var. nov.

A typo (var. **genuina** Briq.) differt foliis bis majoribus, lamina oblongo-lanceolata, apice acuminata, basi in petiolum constricta, superficie ad 12 × 6 cm., inflorescentia laxissima. — Proles certe distinguenda, nisi species propria.

Bolivia : Yungas (Bang n. 298).

87. **Valeriana quitensis** Briq., sp. nov. — Herba scandens, elata. Caulis teretiusculus vel parum angulatus, glaber, ramusculis ultimis et axibus inflorescentiae tantum pilis brevibus patulis dispersis praeditis. Folia heteromorpha; alia sub inflorescentia sita parva, bipinnatisecta, breviter petiolata, rache bijuga, petiolo racheque pilis patulis parcis brevibus conspersa, segmentis subsessilibus ovato-ellipticis, basi constrictis, apice acuminatis, integris vel subintegris, glabris subglabrisve, terminali aliq. majore petiolulato; alia indivisa, multo majora, ovata, integra, glabra, apice obtusa vel subobtusa, infra medium ampliata, basi cordata, petiolo lamina breviori insidentia; omnia membranacea. Inflorescentia pulchre elongato-paniculata, rache ad nodos densiuscule pilosula, internodiis gradatim brevioribus, axibus secundariis arcuato-divaricatis, tenuibus, candelabriformiter vel

tabulatim dispositis, apice in cymulas florigeras congestiusculas abeuntibus. Bracteae lineares, breves; bracteolae elliptico-elongatae, versus margines hyalescentes. Corolla minima, 5loba, tubo campanulato, lobis ovatis brevioribus. Genitalia inclusa. Fructus compresso-ovoideus, densiuscule puberulus, calicis laciniis setaceis 10 longioribus, basi rotatim connatis, pappiformiter coronatus.

Foliorum pinnatisectorum suppetentium petiolus ad 0,5 mm., rachis ad 1 cm. longa, segmenta superficie ad 1,5 × 0,7 cm.; foliorum integrorum petiolus ad 2,5 cm. longus, lamina superficie ad 5 × 4 cm. Inflorescentia ultra 20 cm. longa, ramis lateralibus inferioribus ad 8 cm. longis. Bracteae inferiores ad 0,5 mm., bracteolae 2-3 mm. longae. Corollae tubus 0,9 mm. altus, lobi 0,3 mm. longi. Fructus sub. long. 1,8 × 1,3 mm., calicis laciniae circ. 3-4 mm. longae.

Ecuador: in Andibus Quitensibus, alt. 8000-10000′ (Jameson n. 827).

Espèce du groupe des *Scandentes*, voisine du *V. Pavonii* Poepp. et Endl., dont elle diffère par les feuilles du type entier ovées et obtuses, la forme de l'inflorescence, la corolle plus petite et le fruit presque de moitié plus petit.

88. **Valeriana venezuelana** Briq., sp. nov. — Herba parvula vel mediocris, tuberifera. Tuber parvulum in rhizoma obliquum breve, tenue, squamigerum abiens. Caulis inferne ex apice rhizomatis simplex, quadrangularis, tenuis, saepe rubescens, inferne pilis patulis crispulis paucis adspersus, superne nodis exceptis glaber vel subglaber, foliatus, internodiis infimis brevibus, caeteris praesertim medio elongatis. Folia basilaria parva, indivisa, lamina ovata, apice obtusa, marginibus grosse crenatis, basi in petiolum laminam aequantem obtuse contracta; caulinaria inferiora majora, pinnatisecta, segmentis lateralibus utrinque 1-2 obovatis, medio majore obovato, irregulariter inciso-crenulatis, supra atroviridibus pilis crispulis patulis conspersis, subtus pallidioribus, pilis praesertim secus nervos distributis, petiolo mediocri eodem modo piloso; caulinaria pauca longius distantia praecedentibus similia, sed reducta. Inflorescentia paupera, constans ex cymulis coarctatis paucis apice caulis congestis vel apice pedun-

culi ex axilla foliorum summorum ortis sitis. Corolla minima, 5loba, alba ; tubus aperte turbinato-campanulatus (sectione long. deltoideus), lobis ovatis minimis. Genitalia limbum leviter excedentia. Fructus compresso-ovoideus, puberulus, calicis laciniis setaceis longioribus (? 10) pappiformiter coronatus.

Planta 10-25 cm. alta. Tuber sect. long. ad 1 × 1 cm. Caulis internodium medium elongatum ad 9 cm. longum. Foliorum basilarium indivisorum lamina superficie vix ultra 1 × 1 cm., petiolus 1-1,5 longus, foliorum pinnatisectorum petiolus 1-1,5 cm. longus, rachis 1-1,5 cm. longa, segmenta superficie circ. 1×0,8 cm. Bracteolae 2-3 mm. longae. Corollae tubus 0,6 mm. profundus, lobi ad 0,3 mm. alti. Fructus sect. long. 1 × 0,7 mm., calicis laciniis immaturis haud tute observandis.

Venezuela: Hautes Andes de Truxillo et de Mérida, depuis 4000 jusqu'à 14500′ (Linden ann. 1842 n. 463) ; Andes de Mérida, Mucuchies, 7500′, fl. jul. (Linden ann. 1843 n. 1438).

Espèce très remarquable par l'indument, l'inflorescence et les corolles minuscules à tube évasé, se rapprochant un peu par le port du *V. pulchella* Mart. et Gal.

89. **Valeriana Sallei** Briq., sp. nov. — Herba mediocris, tuberifera. Tuber parvulum in rhizoma breve obliquum, radiciferum abiens. Caulis erectus, rigidulus, teretiusculus, foliatus, internodiis satis brevibus, nodis exceptis subglaber, vel pilis reflexis paucis dispersis praeditus, inferne simplex. Folia omnia indivisa, membranacea, utrinque viridia, pilis paucis dispersis praedita vel glabrescentia ; inferiora ovata, obtusa, crenata, basi in petiolum tenue parce retrorso-pilosum lamina breviorem contracta ; caulinaria media et superiora sessilia, eadem forma sed acutiora et validius serrata. Inflorescentia paniculata, rache parce pilosula, ramis lateralibus tenuibus adscendentibus, cymas corymbulosas congestiusculas apicales gerentibus ; bracteae infimae aliq. foliaceae lacero-dentatae, sequentes lineares ; bracteolae elliptico-lanceolatae, parvulae. Corolla 5loba, tubulosa, glabriuscula ; tubus antice gibbulus lobis obovatis longior. Genitalia exserta. Fructus compresso-ovoideus, dense puberulus, calicis laciniis basi connatis setaceis pappiformiter coronatis.

Planta circ. 50 cm. alta. Tuber sect. long. circ. 1×1 cm. Caulis internodia media 2-3 cm. longa, ultimum longius. Foliorum basilarium petiolus ad 2 cm. longus, lamina superficie ad 2×1,8 cm.; laminae segmentorum caulinorum superficie ad 2,5×2 cm. dentium culminibus 1-1,5 mm. altis. Panicula ad 20 cm. alta, ramis lateralibus infimis ad 6 cm. longis. Bracteolae 2-3 mm. longae. Corollae tubus 2,5 mm. longus, lobi circ. 2 mm. longi. Fructus sect. long. fere 2×1,2 mm., calicis setae immaturae.

Mexicum : env. d'Orizaba (Sallé ann. 1854-55 n. 71).

Inflorescence et port du *V. urticifolia,* mais l'indument caulinaire dense et court de cette dernière espèce manque ici. La tige est plus également feuillée, à entrenœuds plus courts. Les corolles sont deux fois plus grandes, à lobes nettement obovés, ce qui fait paraître les cymes (d'ailleurs plus condensées) plus richement fleuries que dans le *V. urticifolia.*

90. **Valeriana Arsenei** Briq., sp. nov. — Herba elata, debilis, tuberifera. Tuber parvulum in rhizoma breve, obliquum, aliq. squamigerum, valde radiciferum abiens. Caulis inferne ex rhizomate erectus, flaccidus, viridis vel purpurascens, foliatus, simplex vel parum ramosus, ad nodos pilosulus, caeterum glaber vel pilis adscendenti-patulis raris in lineas dispositis praeditus, teretiusculus. Folia omnia indivisa, basilaria et caulinaria inferiora petiolata, petiolo marginato-ampliato, inferne pilis patulis, parcis et sparsis praedito, lamina longiore ; lamina orbiculari-cordata, repando- vel subsinuato-crenata, tenuis, membranacea, flabellatim subpennato-nervata, nervis haud prominulis, utrinque viridia, nunc purpurascens, parce et sparse pilosula vel glabrescens ; superiora sessilia, magis ovata, dentibus confertioribus, apice magis subacuta. Inflorescentia constans ex cymis corymbulosis, ramificationem pseudo-dichotomam more Valerianellarum terminantibus, corymbose dispositis, axibus sensim abbreviatis, nodis exceptis glabris vel subglabris ; bracteae lineares, glabrae, sensim minores ; bracteolae hyalinae, ellipticae, glabrae. Corolla breviter tubulosa, glabriuscula, 5loba, tubo antice gibbulo quam dentes ovati longiores. Genitalia subexserta. Fructus ovoideo-compressus, glaber, calicis laciniis setaceis, basi alte

membranaceo-connatis, brevioribus, circ. 10, pappiformiter coronatus.

Herba circ. 50 cm. alta. Tuber sect. long. vix 1×1 cm. Caulis aërii internodia 5-8 cm. longa, ultimum infra inflorescentiam saepe longius. Foliorum inferiorum petiolus circ. 3 cm. longus, lamina superficie ad 2,5×3 cm. Bracteae inferiores ad 7 mm., bracteolae 2-3 mm. longae. Corollae tubus 2 mm. altus, lobi 0,6 mm. longi. Fructus sect. long. vix 3×1,6 mm., calicis setis circ. 2 mm. longis coronatus.

Mexicum : Morelia, Cerro Azul, 2200 m., 14 sept. 1909 (Arsène sub *V. urticifolia*).

Evidemment très voisine du *V. urticifolia* Kunth, cette espèce en diffère suffisamment par les tiges presque glabres (et non pas densément et brièvement hérissées), flasques, les feuilles à pétiole élargi-membraneux, l'inflorescence corymbiforme (et non pas paniculée-allongée) et le fruit glabre (finement pubérulent dans le *V. urticifolia*). L'inflorescence rappelle celle du *V. scorpioides* : notre espèce en diffère par les feuilles inférieures nummulaires-cordées (non pas ovées, brièvement rétrécies en un court pétiole à la base) et le fruit glabre (pubescent dans le *V. scorpioides*).

91. **Valeriana Langlassei** Briq., sp. nov. — Herba gigantea. Caulis glaber, fistulosus, striatus, robustus, internodiis elongatis. Folia caulinaria petiolata, pinnatisecta, magna, segmentorum jugis (in spec. nostr.) 3, racho decurrentia segmentorum membranacea marginato-alata ; segmenta ovato-lanceolata, caudato-acuminata, profunde irregulariter inciso-crenata, utrinque viridia, glabra, basi contracto-decurrentia, in quoque jugo subalternantia ; segmentum terminale caeteris majus. Inflorescentia maxima, ample diffuso-paniculata, axibus tenuibus, dichotomiis intricatis, omnibus evolutis, floribus omnibus internodiis sensim brevioribus separatis, bracteis bracteolisque linearibus brevibus. Corolla parva, alba, 5loba ; tubus campanulatus brevis lobis ovatis aliq. longior. Genitalia inclusa. Fructus compresso-ovoideus, basi amplus, parce pilosulus, calicis laciniis setaceis fere ad basin liberis, aliq. longioribus, 12, pappiformiter coronatus.

Herba 2 m. alta. Folia caulinaria ambitu ad 25 × 18 cm., seg-

mentis lateralibus ambitu ad 10 × 4, terminale ad 12 × 6 cm., dentium crenarumve culminibus 2-10 mm. altis; folia infra inflorescentiam sita reducta, segmentis paucis angustis, subsessilia. Inflorescentia ultra 30 cm. alta et 20 cm. lata. Bracteolae 1-2 mm. longae. Corollae tubus 0,8 mm. altus, lobi 0,5 mm. longi. Fructus sect. long. circ. 3 × 2 mm., calicis laciniis 5 mm. longis.

Mexicum: Michoacan, env. de Calabazal, sol argileux, alt. 200 m., 3 oct. 1898 (Langlassé n. 408).

Superbe espèce, rivalisant par ses dimensions avec les plus grandes formes du *V. officinalis*, sans affinités étroites avec aucune espèce décrite de l'Amérique centrale.

92. **Valeriana robertianifolia** Briq., sp. nov. — Herba mediocris tuberifera. Tuber parvulum in rhizoma breve, radiciferum abiens. Caulis erectus, teretiusculus, foliatus, internodiis parum elongatis, viridis vel inferne purpurascens, inferne pilis patulo-reflexis conspersus, superne glabrescens. Folia bipinnatisecta, petiolata, petiolo tenui parce pilis dispersis praedito; segmenta bijuga, jugis approximatis, inciso-pinnata, segmentis ovato-oblongis, obtusis; segmentum terminale eodem modo trisecto; segmenta pinnaeque viridia vel purpurascentia, membranacea, pilis parvis paucis conspersa, caeterum subglabra. Inflorescentia adhuc juvenilis constans ex cymis congestis paucis, paniculatim dispositis, breviter pedunculatis, bracteis inferiobus pinnatifidis, superioribus brevibus linearibus; bracteolae lineari-ellipticae. Corolla minima, 5loba; tubus ample campanulatus, autice tamen gibbulus; lobi ovati aliq. breviores. Genitalia subexserta. Fructus deest, sed ovarium corollam vix aequans, laeve, calicis laciniis crebris involutis coronatum.

Planta 25-30 cm. alta. Tuber minimum. Internodia media 2-4 cm. longa. Foliorum petiolus 1-1,5 cm. altus, lamina ambitu 2-2,5 × 2 m. Inflorescentia adhuc inevoluta 5 cm. alta. Corollae tubus 0,6 mm. altus, lobi 0,4 mm. longi. Ovarium infra 1 mm. altum.

Mexicum: env. d'Orizaba (Sallé ann. 1854-55, n. 70).

Rappelle par la forme des feuilles le *V. apiifolia* Gray, mais en diffère abondamment par l'indument des tiges (tiges couvertes

à la partie inférieure d'un indument ras et assez dense dans le *V. apiifolia*) et des feuilles (feuilles glabres dans le *V. apiifolia*) et surtout par l'inflorescence et la fleur. Le *V. apiifolia* possède, à l'encontre du *V. robertianifolia*, une vaste panicule à rameaux latéraux sétacés très allongés, divisés à leur tour en pédoncules grêles, les fleurs disposées en cymes scorpioïdes sur les derniers sympodes, enfin une corolle tubuleuse, longue de 2-3 mm., à tube grêle.

93. **Valeriana fistulosa** Briq., sp. nov. — Herba elata, verisimiliter 2-3 metralis. Caulis teretiusculus, fistulosus, ita crassus ut, parte foliifera deficiente, in inflorescentiae regione 0,5-1 cm. diametro dimetiatur. Inflorescentia amplissime et maxime paniculata certe ultra 50 cm. alta et 40 cm. lata, ramis lateralibus tenuibus divaricatis, ramulos divaricatos tenuiores rectangulariter divaricatos eodem modo dispositos gerentibus, qui dichotomice filiformiter abeunt, floribus singulatim sitis. Bracteae et bracteolae lineares sensim minores. Corolla minima, 5loba ; tubus antice gibbulus, tenuis vix 0,9 mm. altus ; lobi ovati circ. 0,3 mm. longi. Genitalia inclusa. Fructus valde peculiaris, apice truncatus, basi ampliato-rotundatus, sect. long. 3×2,3 mm., facie postica plana verruculosa, facie antica convexiuscula vix vel minus verruculosa, marginibus lateralibus medio conspicue gibbosis ; corona laciniarum calicinarum setacearum, basi connatarum, 12, pappiformiter evolutarum circ. 4 mm. alta.

Mexicum : Sierra de Oaxaca, 7000′, aug. (Galeotti n. 2565).

Cette espèce est probablement, avec le *V. elatior* Graebn. du Pérou, une des plus grandes de toutes les Valérianes herbacées non volubiles. Bien que l'échantillon incomplet, pris dans la région de l'inflorescence, ne présente pas de feuilles, nous n'avons pas hésité à le décrire, parce que les fruits ne ressemblent à aucun de ceux que nous connaissons. Leurs caractères tendraient à faire placer le *V. fistulosa* dans la section *Hybocarpos*, jusqu'ici spéciale à l'Amérique du Sud, surtout au Chili, où d'ailleurs on ne rencontre aucune forme comparable au *V. fistulosa*.

94. **Valeriana polyclada** Briq., sp. nov. — Herba par-

vula, tuberifera. Tuber parvum in rhizoma radiciferum obliquum abiens. Caulis a basi ramosus, ramis lateralibus centralem circumdantes minus elati, omnes glabri, virides vel purpurascentes, foliati. Folia omnia indivisa, ovata, glabra, submembranacea ; inferiora petiolata, obtusa, subintegra, basi in petiolum laminam aequantem vel superantem constricta, caulinaria superiora sessilia, apice acutiora ± denticulata. Inflorescentia constans ex cymis corymbulosis confertiusculis corymbose dispositis ; bracteae ex foliorum forma in inferioribus sensim angustiores et in superioribus lineares ; bracteolae lineari-oblongae, albo-marginatae. Corolla tubulosa, 5loba, laevis ; tubus antice vix gibbulus lobis ovatis longior. Genitalia aliq. exserta. Fructus oblongo-compressus, facie postica minute verruculosa, demum niger, calicis laciniis setaceis 6, basi alte ampliato-connatis, longioribus, pappiformiter coronatus.

Planta 10-20 cm. alta. Foliorum inferiorum lamina superficie circ. 1,5 × 1-1,3 cm., petiolus ad 2 cm. longae. Bracteolae circ. 2 mm. longae. Corollae tubus 1 mm. altus, lobi 0,5 mm. alti. Fructus sect. long. 1,5 × 0,8 mm., calicis laciniae 2-2,5 mm. longae.

Bolivia : prov. Larecaja, viciniis Sorata, Ancouma, reg. subalpina, 3500 m., mart. (Mandon ann. 1858 n. 306); Calderillo, 3400 m., 22 mart. 1904 (Fiebrig, *Pl. austro-boliv.* 1903-04, n. 2923).

Cette espèce est confondue avec le *V. hyalinorrhiza* Ruiz et Pav. dans l'exsiccata de Fiebrig. Mais cette dernière espèce est spéciale aux stations littorales arides du Chili, tandis que le *V. polyclada* est une plante bolivienne subalpine, croissant au-dessus de 3000 mètres. Le *V. hyalinorrhiza* est presque acaule, à tige aérienne scapiforme portant 1 ou 2 paires de feuilles réduites ± pinnatifides à la base; l'inflorescence comporte des cymes disposées en panicule allongée et non pas en corymbe ; la fleur est aussi bien différente. Le *V. polyclada* est en revanche très voisin du *V. obtusifolia* DC., qui possède le même mode de végétation, mais s'en distingue par les feuilles basilaires contractées en petiole largement ailé-membraneux au sommet, des paires de feuilles caulinaires ± auriculées à la base le plus souvent uniques, des fleurs plus grandes etc.

95. **Valeriana Mathewsii** Briq., sp. nov. — Herba mediocris, tuberifera. Tuber in rhizoma brevissimum radiciferum obliquum abiens. Caulis erectus, foliatus, ad nodos pubescens, internodiis glaberrimis, mediis quam folia longioribus. Folia basilaria et infima indivisa, petiolata ; lamina ovato-elliptica, apice obtusa, marginibus irregulariter crenulatis, utrinque glaberrima, nervatione pennata haud prominula, basi in petiolum lamina longiorem inferne subvaginatum ciliolatumque contracta ; folia caulinaria minora, sessilia, angustiora, basin versus pinnato-appendiculata. Inflorescentia paniculata, racheos internodiis valde elongatis, ramis lateralibus tenuibus apice cymulas densiusculas dichotome pedunculatas gerentibus. Bracteae inferiores foliis caulinaribus similes, caeterae lineares ; bracteolae oblongo-lineares, albo-marginatae. Corolla tubulosa, 5loba, laevis ; tubus lobis ovatis longior. Genitalia subexsertula. Fructus compresso-ovoideus, verruculoso-puberulus, calicis laciniis setaceis adhuc involutis (verisimiliter 6) pappiformiter coronatus.

Planta circ. 40 cm. alta. Tuber sect. long. circ. 1,5 × 1,3 cm. Internodia 5-7 cm. longa. Foliorum inferiorum lamina superficie ad 3 × cm., petiolus 3-3,5 cm. longus. Panicula ultra 20 cm. alta, racheos internodia 8...7...4 etc. cm. longa; ramuli laterales inferiores circ. 5 cm. longi, caeteri breviores. Bracteae lineares inferiores circ. 5 mm. longae, caeterae reductae. Bracteolae 1,5-2 mm. longae. Corollae tubus 1,8 mm. longus, lobi 0,5 mm. alti. Fructus immaturus superficie fere 2 × 1 mm.

Peruvia : Andes de Chacapoyas (Mathews).

Espèce voisine du *V. oblongifolia* Ruiz et Pav., dont elle diffère par la glabréité, le mode de végetation et l'inflorescence.

96. **Valeriana Ghiesbrechtii** Briq., sp. nov. — Herba robusta, elata, inflorescentia excepta, habitu *Succisae pratensis*. Rhizoma in spec. nostro mancum. Caulis validus, ramosus, nodis exceptis puberulis glaber, inferne teretiusculus, superne quadrangularis, faciebus sulcatis, internodiis inferioribus brevioribus, superioribus infra inflorescentiam valde elongatis. Folia omnia lanceolata, divisa, carnosulo-crassula, integra vel subintegra, apice acuminata, basi in petiolum cuneata, petiolo marginato

basi vaginatim ampliato caulem semi-amplectente, penninervia, nervo medio solo conspicuo, lateralibus in parenchymate evanescentibus ; folia superiora sessilia, reducta. Inflorescentia effuso-paniculata, axibus iteratim pseudo-dichotomis, ramis adscendentibus, sensim tenuioribus brevioribusque, tamen rigidulis, cymis laxis crebrifloris finientibus. Bracteae lineares. Bracteolae anguste oblongo-lineares. Corolla laevis, majuscula, tubulosa, 5loba ; tubus subampliatus, antice gibbus lobis ovatis elongatulis longior. Genitalia exsertula ; stylus apice brevissime 3stigmaticus. Fructus lineari-oblongus, compressus, laevis, calicis laciniis setaceis 12 longioribus, basi vaginatim alte connatis, pappiformiter coronatus.

Planta circ. 1 m. alta, vel ultra. Caulis internodia basilaria brevissima, media ad 14 cm. alta. Foliorum lamina superficie ad 10 × 3 cm., petiolus ad 2,5 cm. longus. Inflorescentia in toto circ. 20 cm. alta ; bracteae 6-10 mm. longae ; bracteolae 2 mm. altae. Corollae tubus 3 mm. altus, lobi 2 mm. longi et basi 1,2 mm. lati. Fructus sect. long. fere 3 × 1 mm., calicis laciniis circ. 5 mm. longis.

Mexicum : province d'Oaxaca (Ghiesbrecht).

Espèce remarquable, sans affinités étroites avec aucune de celles connues du Mexique. Les gaines petiolaires arrivent en contact à chaque nœud ; le port, l'inflorescence, la grande corolle et le fruit donnent au *V. Ghiesbrechtii* une place à part dans la section *Euvaleriana* : on pourrait en faire le type d'une série des *Ghiesbrechtianae*.

97. **Valeriana soratensis** Briq., sp. nov. — Caespitosa, acaulis. Caudex apice ramosus, ramis lignosis atris crassissimis. Folia rosulata, oblongo-spathulata, apice obtusa, basi in petiolum longum marginatum sensim abeuntia, integra, viridia, glabra, carnosulo-rigidula, subparalleli-penninervia, nervis haud prominulis. Scapus glaber, saepe depressus, subsimplex vel apice ramosus et cymulas congestiusculas solitarias paucasve gerens. Bracteae lanceolato-lineares, elongatae. Bracteolae lineari-ellipticae. Corolla parvula, laevis, 5loba ; tubus anguste campanulatus, lobis ovatis aliq. longior. Genitalia inclusa. Fructus compresso-ovoideus, crassiusculus, laevis, parvus, apice annulo calicinali

subangulato sublobulato-marginali crassulo cinctus laciniis pappiformibus omnino destitutus.

Planta 3-8 cm. alta. Folia nunc parva vix 1 cm. longa et versus apicem 3 mm. alta, nunc majora ad 5 cm. longa et 7 mm. lata. Scapus 1-6 cm. altus. Bracteae ad 5 mm., bracteolae 1-2 mm. altae. Corollae tubus vix 1 mm. altus, lobi 0,5 mm. alti. Fructus sect. long. circ. 1,5×1,3 mm., annulo calicinali vix 0,2 mm. alto.

Bolivia : Prov. Larecaja, viciniis Sorata : Chilcani alto du Tuonguaya, in graminosis, petrosis etc., reg. subalp. 3300-3600 m., sept. et mai (Mandon ann. 1857-58, n. 323).

Espèce de la section *Valerianopsis*, groupe des *Densae*, voisine du *V. inconspicua* (Wedd.) Hoeck, dont elle diffère par les volumineux rhizomes, les feuilles plusieurs fois plus grandes, bien plus longuement petiolées, dures-charnues, les scapes développés à cimes crebriflores.

98. **Valeriana niphobia** Briq. = *Phyllactis hispida* Wedd. *Chlor. and.* II, 29 (1857) = *Valeriana hispida* Hoeck in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 29 (1882), non Turcz. (1852). — Le *V. hispida* Hoeck, espèce bolivienne de la section *Valerianopsis*, ne doit pas être confondu avec le *V. hispida* Turcz. (in *Bull. soc. nat. Moscou* XXV, 2, 172), belle espèce de la section *Euvaleriana* § *Scandentes*, découverte jadis au Pichincha (Ecuador) par Jameson (n. 794!) et décrite 30 ans auparavant par Turczaninow.

99. **Valeriana alypifolia** Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et sp.* III, 325 (1818); Hoeck in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 57; Graebner ibid. XXXVII, 476 = *V. pygmaea* Turcz. in *Bull. soc. nat. Moscou* XXV, 2, 172 (1852).

Bentham (*Pl. Hartw.* p. 196), et à sa suite Weddell (*Chl. and.* II, 18) et Hoeck (l. c.), ont rapporté à cette espèce deux numéros de Hartweg, dont l'un (n. 1081), provenant de l'Antisana (Colombie), nous paraît être la plante primitivement décrite par Kunth et récoltée d'abord sur cette même montagne par Humboldt. Nous la possédons aussi à l'herbier Delessert, récoltée près du sommet de l'Antisana par Jameson sous le n. 751! C'est une plante naine ayant le port d'un petit *Globularia vulgaris* ou du

G. cordifolia, à rhizome divisé en rameaux ligneux, couronnés par des rosettes de feuilles denses et produisant de courtes tiges florifères subscapiformes. Celles-ci sont pourvues dans le bas de quelques feuilles réduites, nues dans le haut et terminées par un capitule unique. Quant à l'autre (n. 1084), provenant du Chimborazo (Equateur), c'est évidemment une espèce différente : arbrisseau nain, rameux, à nombreux rameaux ligneux feuillés, ayant un port différent et que nous décrivons ci-après. Cette différence n'avait pas échappé au sagace Turczaninow (l. c.), mais ce botaniste avait pris — à tort, croyons-nous — le nº 1084 de Hartweg pour le type du *V. alypifolia* Kunth, ce qui l'a amené à décrire sous un nom nouveau cette dernière espèce.

100. **Valeriana Hartwegiana** Briq., sp. nov. — Fruticulus prostratus, ramis lignosis procumbentibus, dense foliorum occasorum cicatricibus obtectis, ramis floriferis crebris, adscendentibus ramulosis, foliatissimis, internodiis brevissimis foliorum vaginis fere obtectis. Folia sordide virentia, spathulato-obovata, integerrima, apice obtusa vel rotundata, basi in petiolum laminam aequantem vel ei breviorem cuneata, carnoso-rigida, trinervia, nervo medio tantum conspicuo, ad inflorescentiam usque decrescentia. Inflorescentia dense corymboso-capituliformis, axibus abbreviatis, crassulis, puberulis; bracteolae elongatim spathulato-ellipticae, apice obtusae, marginibus hyalinis. Corolla campanulata 5loba, contextura duriuscula, inter bracteas omnino occulta; tubus campanulatus lobis ovatis vix longior. Genitalia inclusa. Fructus immaturus compressus, breviter oblongus, calicis laciniis involutis haud tute numerandis.

Planta 10-20 cm. alta. Ramorum floriferorum internodia basilaria saepe basi ad 1,5 cm., caetera 1-3 mm. longa. Foliorum lamina superficie 0,5-1 × 0,5-0,6 cm. Capitula sect. long. circ. 1 × 2,5 cm. Bracteolae 2-4 mm. longae. Corollae tubus 1 mm. altus, lobi circ. 1 mm. longi. Ovarium sub anthesi infra 1 mm. altum.

Ecuador : in monte Chimborazo, prope nives aeternas (Hartweg n. 1084).

Diffère, ainsi qu'il a été dit plus haut, du *V. alypifolia* par le

port plus élevé, à rameaux aériens divisés et feuillés, les capitules terminant ces derniers, et non pas placés sur un pédoncule enfoui dans les rosettes, les feuilles à limbe plus court et plus large, passant à un pétiole plus court et plus étroit, les bractéoles plus étroites à marge blanche étroite (et non pas largement obspathulées-obovées, très largement hyalines-marginées), les fleurs plus petites. La figure donnée par Weddel (op. cit. tab. 48 B) représente une plante à cymes et capitules soutenus par de larges bractées foliacées, que nous n'osons identifier exactement ni avec le *V. Hartwegiana*, ni avec le *V. alypifolia*.

101. **Valeriana** sect. Pseudoporteria Briq.

Peu de groupes de Valérianacées ont été aussi différemment compris que le genre *Porteria*. Ce groupe a été établi par Hooker sur le *P. bractescens* Hook. [*Ic. plant.* ser. nov. IX, t. 864 (1852)] et fondé sur le n° 424 de Linden, récolté dans la Sierra Nevada de Mérida (Venezuela), à 9000′ d'altitude. Hooker caractérise son genre, par rapport aux *Valeriana*, essentiellement par un calice en forme de collerette membraneuse, obliquement patériforme, couronnant le fruit.

La même année, Turczaninow [in *Bull. soc. bot. Moscou* XXV, II, 168-171 (1852)] reconnaît le même groupe sous le nom d'*Amblyorhinum*, avec 5 espèces fort exactement décrites : *A. grandiflorum* (= *Porteria bractescens* Hook.), *A. angustifolium*, *A. triplinerve*, *A. spicatum* et *A. phylicoides*. Ces 5 espèces proviennent toutes de la Sierra Nevada de Mérida, où elles ont été découvertes par Funck et Schlim. Ayant eu connaissance pendant l'impression de son travail de la publication de Hooker, l'auteur établit en post-scriptum la synonymie de son genre *Amblyorhinum* avec le genre *Porteria*, et change en conséquence les noms des espèces nouvelles, qui deviennent les : *Porteria angustifolia*, *triplinervis*, *spicata* et *phylicoides*.

En 1853, Treviranus, ignorant le mémoire de Turczaninow de l'année précédente, redécrit le *Porteria phylicoides* Turcz. sous le nom de *P. parviflora* [in *Bot. Zeilung* XI, 354 (1853)]. D'autre part, le *P. bractescens* Hook. var. de Treviranus, n'est que le *P. angustifolia* Turcz.

Dans son *Chloris Andina* (II, 28 et suiv., ann. 1857), Weddell a laissé dans le genre *Valeriana* toutes les espèces à calice pappiforme, tandis qu'il réunit dans le genre *Phyllactis* Pers. toutes celles qui, avec une organisation florale et un fruit semblables à ceux de Valérianes, n'ont pas de calice pappiforme. Cette définition amène l'auteur à mentionner deux *Porteria* parmi les *Phyllactis*, savoir le *Ph. Mutisiana* Wedd. des Andes de Begota (Colombie) et le *Ph. cordifolia* Wedd. de la Sierra Nevada de Mérida (Venezuela). Ce dernier est synonyme du *Porteria spicata* Turcz., dont le mémoire est resté ignoré de Weddell.

En 1862-69, Karsten [*Fl. Columb.* II, 99, t. CLI) a consacré une superbe planche aux espèces du genre *Porteria*, dont il décrit 5 espèces : *P. bractescens* Hook., *P. pubescens* Karst., *P. oblongifolia* Karst., *P. parviflora* Trev. et *P. rotundifolia* Karst. Malheureusement, l'auteur a ignoré l'existence des travaux antérieurs de Turczaninow et de Wedell, de sorte que le *Porteria oblongifolia* Karst. fait double emploi avec le *P. spicata* Turcz. En revanche, le *P. pubescens* Karst. (Sierra Nevada de Bogota, Colombie) constitue un type nouveau.

Bentham et Hooker [*Gen. plant.* II, 1, 154 (1873)] ont réduit le genre *Porteria* au rang de section du genre *Phyllactis*. Ce dernier est conçu d'après le schéma établi par Weddel et comprend toutes les espèces du § *Fruticosae* des *Phyllactis* de ce dernier botaniste.

Nous arrivons à la revue des Valérianacées, si méritante à tant d'égards, donnée par M. Hoeck en 1882 (in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 1-73). L'auteur supprime le genre *Phyllactis* Pers., tel que Weddell et Bentham et Hooker l'ont défini, et en répartit les espèces dans les divers groupes du genre *Valeriana*, sensu lato. On retrouve par suite dans le genre *Valeriana* une section *Porteria*, mais celle-ci comprend outre les *P. bractescens* Hook. et *P. parviflora* Trev., les *P. Bonplandiana* Wedd. et *V. alypifolia* Kunth dont le fruit possède un calice pappiforme admirablement développé, et qui ont d'ailleurs un port très différent. D'autre part, les *Phyllactis Mutisiana* Wedd. et *P. cordifolia* Wedd. sont transportés dans la série *Connatae* de la section *Valerianopsis*, à une grande distance des précédentes, ce qui rompt toutes les affinités

et obscurcit entièrement la notion des groupes si bien compris par Turczaninow et Karsten.

Dans un travail plus récent, qui apporte sur beaucoup de points un grand progrès dans la connaissance des Valérianacées, M. Graebner [in Engl. *Bot. Jahrb.* XXXVII, 464-480 (1906), spéc. p. 476] a conservé la section *Porteria* dans le genre *Valeriana*. Il éclaircit la notion de ce groupe, en en excluant avec raison le *V. Bonplandiana* Kunth (rattaché à une nouvelle section *Galioides*), mais il a grand tort, à notre avis, d'y maintenir le *V. alypifolia* Kunth et même d'en faire le centre, sinon le type, de la section. Cette espèce n'a pas fait partie du genre *Porteria* tel que l'ont défini Hooker, Turczaninow, Treviranus et Karsten, et s'en éloigne absolument par son calice pappiforme.

Nous reviendrons plus loins sur les vrais *Porteria*. Quant aux *V. Bonplandiana*, *Hartwegiana* et *alypifolia*, ils constituent à l'intérieur du genre *Valeriana* un petit groupe naturel, dont les éléments ne doivent pas être dissociés dans une classification naturelle, et qui est très voisine de la section *Galioides* Graebn. On peut la caractériser comme suit :

Sect. *Pseudoporteria* Briq. — Fruticuli, foliis integris vel subintegris, carnosis vel duris, approximatis, subtus impunctatis. Cymae densae, apice ramorum ± capitatim congestae, bracteis bracteolisque albo-marginatis flores circumdantibus et eis vix vel parum brevioribus. Calix pappiformiter evolutus. Fructus compressus, costis marginalibus prominulis vel angustissime subalatis. — Species ex Andibus Columbiae et Ecuadoris (*V. Bonplandiana* Wedd., *V. Hartwegiana* Briq., *V. alypifolia* Kunth).

102. **Valeriana** sect. PORTERIA Benth. et Hook. *Gen. pl.* II, 1, 154 (1873) = *Porteria* Hook. *Ic. pl.* nov. ser. IX, t. 864 (1852); Turz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXV, II, 173 (1852); Karst. *Fl. Columb.* II, 99 = *Amblyorhinum* Turcz. op. cit. 168 (1852) = *Phyllactis* § *Valerianopsis* B *Fruticosae* Wedd. *Chlor. and.* II, 32 (1857). — Fruticuli vel frutices foliis saepius indivisis, saepe carnoso-coriaceis, subtus glandulis impressis praeditis. Cymae densae, apice ramorum ± capitatim vel subspicatim congestae, bracteis variis. Calicis lobi in membranam cyathyformem obli-

quam fructum coronantem et persistentem connati. Fructus compressus, costis marginalibus prominulis vel angustissime subalatis.

Nous suivons provisoirement MM. Hoeck et Graebner dans leur réduction du genre *Porteria* au rang de section du genre *Valeriana*. Sans doute, les *Porteria* ont un port particulier et un fruit couronné par une coupe calicinale membraneuse oblique, qui paraît au premier abord totalement différente du pappus calicinal des vraies Valérianes. Et si nous nous trouvions en face de ces deux groupes seuls, nous n'hésiterions pas à les séparer génériquement. Mais il y a encore les *Valerianopsis*, dans le sens où ce groupe a été compris par M. Graebner [in Engl. *Bot. Jahrb.* XXXVII, 475 (1906)], dépourvus de calice pappiforme et à port tout différent, et d'autres groupes de Valérianes sud-américaines dans lesquels M. Hoeck (op. cit.) dit le calice pappiforme « ± développé ». Il semble donc qu'il y ait des transitions empêchant d'établir une limite un peu nette. Malheureusement beaucoup d'espèces, en particulier parmi celles du Chili, ne nous sont connues que par les descriptions, et dans bien des cas la description du fruit manque ou est insuffisante. D'autre part, des variations d'une grande amplitude se retrouvent dans la morphologie du calice des *Valerianella*, où on les a utilisées pour le sectionnement, mais non pas pour des coupes génériques : multiplication des pièces calicinales transformées en appareil de vol (*V. hirsutissima* Link), pièces calicinales en crochets (*V. pubescens* Krok, *V. dactylophylla* Boiss. etc.), collerette calicinale membraneuse oblique (*V. Morisonii* DC., *V. truncata* Betcke etc.), ou subégale et appendiculée (*V. discoidea* Lois., *V. obtusiloba* Boiss.), disparition quasi-complète du calice (*V. carinata* Lois.). Il y a là de quoi donner à réfléchir sur la plasticité morphologique du calice et la prudence avec laquelle il convient de l'utiliser pour des coupes génériques. En tous cas, une restitution du genre *Porteria* ne pourrait se faire que dans une monographie générale, abondamment documentée, basée sur une étude complète des matériaux des divers grands herbiers, telle que la fait espérer M. Graebner. Voici en attendant un résumé des espèces qui rentrent dans la section *Porteria* du genre *Valeriana*.

103. **Valeriana bractescens** Hoeck in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 57 (1882) = *Porteria bractescens* Hook. *Ic. pl.* nov. ser. tab. 864 (1852) ; Turcz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXV, 2, 173 ; Trevir. in *Bot. Zeit.* XI, 354 (excl. var.) ; Karst. *Fl. Columb.* II, 99, tab. CLI, fig. 15-18 = *Amblyorhinum grandiflorum* Turcz. op. cit. 168 (1852). — Venezuela : Sierra Nevada de Mérida, 9000′ (Linden n. 424 ex Hooker, Turczaninow et Treviranus ; Funck et Schlim n. 1515 !).

Espèce à rameaux densément velus-cendrés, à entrenœuds courts, à feuilles oblongues-lancéolées subentières, fermes mais non coriaces, embrassantes à la base, assez grandes, remarquable par les grandes feuilles bractéales membraneuses, la cupule calicinale glabre, la corolle tubuleuse-ventrue, à tube pubescent extérieurement dans sa partie supérieure et sur la bosse nectarienne, pubescent dans le fond, à lobes ovés très courts.

104. **Valeriana meridana** Briq. = *Amblyorhinum angustifolium* Turcz. op. cit. 169 (1852) = *Porteria angustifolia* Turcz. op. cit. 173 (1852) = *Porteria bractescens* var. Trevir. l. c. (1853). — Venezuela : Sierra Nevada de Mérida, 9000-10000′ (Funck et Schlim n. 1540 !).

Très voisine de la précédente, dont elle diffère par les rameaux à entrenœuds encore plus courts, à faces brièvement pubescentes, à angles densément couverts de poils raides et réfléchis, les feuilles deux fois plus étroites, les bractées ovées-oblongues, la fleur plus petite. — Le nom spécifique *angustifolia* ayant déjà été employé plusieurs fois dans le genre *Valeriana* pour des espèces différentes, la clarté exige l'abandon de ce nom (*Règl. nomencl.* art. 51, 4°).

105. **Valeriana triplinervis** Briq. = *Amblyorhinum triplinerve* Turcz. op. cit. 170 (1852) = *Porteria triplinervis* Turcz. op. cit. 170 (1852). — Venezuela : Sierra Nevada de Mérida, 9500′ (Funck et Schlim n. 1551 !).

Cette espèce n'ayant été mentionnée par personne depuis l'époque de Turczaninow, nous croyons devoir en redonner une description plus détaillée, complétant sur divers points celle du

savant botaniste russe, en nous basant sur l'échantillon conservé à l'herbier Delessert.

Frutex, ramis alte lignosis, foliatissimis, internodiis brevibus subaequalibus, superne infra inflorescentiam dense patule pubescentibus. Folia anguste oblongo-lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus longe convexiusculis, remote crenulatis, basi in petiolum brevem marginato-ampliatum basi subvaginato-ampliatum subito contracta, firmula, utrinque viridia, subtus parce punctulata, glabra, 3-5plinervia vel subparallele pennatinervia, nervis parum prominulis. Cymulae bracteis bracteolisque haud membranaceis anguste lanceolatis, reductis suffultae, in spiculas fasciculatim ad apices ramorum approximatas dispositae. Corolla alba, majuscula, laevis, 5loba; tubus campanulatus, antice leviter gibbus, intus fauce laxe villosus ; lobi ovati, aliq. breviores. Stamina exserta. Stylus exsertulus, stigmatibus 3 patentibus. Fructus lineari-oblongus, laevis, valde compressus, lateribus marginato-planis ; calicis lobi in membranam cyathiformem obliquam, intus parce pilosulam fructu multo breviorem coaliti.

Pluripedalis. Internodia 5-12 mm. longa. Foliorum lamina superficie 4-4,5 × 0,7-1 cm., petiolo 3-5 mm. longo. Inflorescentia circ. 10 cm. longa. Bracteae ad 7 mm. longae, bracteolae minores. Corollae tubus 3 mm. altus, lobi superficie 1,5 × 1 mm. Fructus superficie 2 × 1 mm., membrana calycina 1 mm. alta.

Espèce à feuilles étroites, comme dans le *V. meridana*, mais très différente par l'inflorescence dépourvue de grandes bractées membraneuses, les feuilles oblongues-linéaires contractées à la base en un court pétiole ailé, les fleurs plus petites, le tube corollin velu à la gorge et la cupule calicinale poilue intérieurement.

106. **Valeriana spicata** Briq. = *Amblyorhinum spicatum* Turcz. op. cit. 170 (1852) = *Porteria spicata* Turcz. op. cit. 173 (1852) = *Phyllactis cordifolia* Wedd. *Chlor. and.* II, 32 (1857) = *Porteria rotundifolia* Karst. *Fl. Columb.* II, 99 (tab. CLI, fig. 8-10 (1862-69) = *V. cordifolia* Hoeck in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 54 (1882). — Venezuela : hautes Andes de Truxillo et de Mérida, depuis 4000′ jusqu'à 14500′ de hauteur (Linden n. 411 !); Sierra Nevada de Mérida, 10000′ (Funck et Schlim n. 1623 !).

Type d'un groupe très remarquable à feuilles arrondies, crénelées, coriaces. Les rameaux sont comme vernis après la chute des poils courts et étalés qui abondent aux extrémités fleuries. Les fleurs sont groupées en cymes capituliformes, pourvues de bractées membraneuses à peu près aussi longues qu'elles ; les capitules sont eux-mêmes disposés en masses spiciformes ou plutôt thyrsiformes. Les corolles d'un jaune intense, tubuleuses-subinfundibuliformes, glabres extérieurement, à gorge velue ; les organes génitaux sont exserts, à stigmates minuscules connivents. Le calice est glabre.

107. **Valeriana phylicoides** Briq. = *Amblyorhinum phylicoides* Turcz. op. cit. 171 (1852) = *Porteria phylicoides* Turcz. op. cit. 173 (1852) = *Porteria parviflora* Trevir. in *Bot. Zeit.* XI, 354 (1853) ; Karst. *Fl. Columb.* II, 99, tab. CLI, fig. 1-3 = *Valeriana parviflora* Hoeck in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 57 (1882). — Venezuela : Hautes Andes de Truxillo et de Mérida, depuis 4000′ jusqu'à 14500′ de hauteur (Linden n. 365 !); Sierra Nevada de Mérida, 10000′ (Funck et Schlim n. 1529[1] !).

Espèce voisine de l'espèce précédente et bien décrite par Turczaninow. Les rameaux ont à l'extrémité un indument court presque tomenteux mêlé à quelques poils étalés un peu plus longs. Les feuilles sont étroitement et brièvement elliptiques-ovées : elles s'élargissent en se rapprochant de l'inflorescence et deviennent graduellement bractéiformes. Les fleurs forment une cyme capituliforme unique à l'extrémités des rameaux feuillés. Les corolles jaunes sont tubuleuses, glabres extérieurement, à tube velu à la gorge. Les organes génitaux sont exserts ; les stigmates minuscules et connivents. La cupule calicinale est glabre.

108. **Valeriana Mutisiana** Hoeck in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 54 (1882) = *Phyllactis Mutisiana* Wedd. *Chlor. and.* II, 32 (1857) = *Porteria oblongifolia* Karst. *Fl. Columb.* II, 99, tab. CLI, fig. 11-14 (1862-69). — Columbia : Cordillère de Bogota, ad 3400 m. (Mutis et Goudot ex Wedd. l. c., Karst. l. c.).

[1] Turczaninow écrit 1539, mais sa description se rapporte bien à notre numéro 1529.

Cette espèce, d'après les descriptions et la figure qu'a données Karsten, possède en commun avec le *V. triplinervis* des feuilles linéaires-oblongues et contractées à la base en un très court pétiole vaginé, mais l'analogie s'arrête là : les feuilles sont bien plus petites, imbriquées, coriaces, entières, ciliées à la base. Les cymes sont placées à l'extrémité des rameaux en capitule corymbiforme, dominant quelques entrenœuds allongés. Les bractées sont plus courtes que les fleurs, à marges glanduleuses-ciliolées. La corolle jaune, tubuleuse, est velue extérieurement, et intérieurement le long des lignes de concrescence des étamines exsertes ; le style est plus court, à stigmates minuscules connivents. La collerette calicinale est glabre.

109. **Valeriana Karstenii** Briq. = *Porteria pubescens* Karst. *Fl. Columb.* II, 99, tab. CLI, fig. 4-7 (1862-69). — Venezuela : Sierra Nevada de Santa Martha (Karsten l. c.).

Espèce que Karsten est seul à mentionner. C'est un petit arbrisseau canescent, à feuilles spathulées-étroites, serrulées, coriaces, portant à leur aisselle des fascicules de feuilles linéaires, à cymes agglomérées en corymbe, à bractées plus longues que les fleurs. La corolle est dite très petite, mais n'est pas décrite. La collerette calicinale est peu oblique et glabre. — C'est une espèce insuffisamment connue. Le nom spécifique doit être changé, parce qu'il existe déjà un *V. pubescens* Phil., espèce chilienne très différente.

Peut-être les *V. Engleriana* Hoeck [in Engl. *Bot. Jahrb.* III, 54 (1882) = *Phyllactis pinnatifolia* Wedd. *Chlor. and.* II, 33 (1857)] et *V. connata* Ruiz et Pav. [*Fl. peruv.* I, 39, tab. 67, fig. 6 (1798)] appartiennent-ils aussi à la section *Porteria* ? Nous connaissons trop mal ces espèces pour pouvoir en juger.

CARYOPHYLLACEAE

110. **Lœflingia Vaucheri** Briq., sp. nov. — Herba annua, parvula, radice fusiformi tenui, collo multicaulis, vel basi simplicicaulis et superne divaricato-pseudodichotoma. Caulis nodulosus, internodiis abbreviatis, dense glanduloso-puberulis. Folia

lineari-setacea, rigidula, minute glanduloso-puberula; stipulae lineari-setaceae, pellucido-membranaceae, folio breviores, ei basi et inter se minus alte coalitae. Flores minuti, nunc singuli paucive in dichasiis, nunc secus ramulos in cymulis densis subsecunde glomerulati. Sepala extus dense glanduloso-puberula, intus glabra, 5, leviter heteromorpha 2, exteriora angustiora, medio lanceolatim herbacea in aristam producta, lateraliter late pellucido-marginata superne in aristas laterales duas quam arista media tenuiores et aliq. breviores producta. Petala 5, sepalis breviora, alba, tenuia, obovata, 3nervia. Stamina 5, filamentis inter se basi leviter annulatim coalitis, antheris parvis, stylum aliq. superantia. Stylus ovario brevior, apice capitatus. Capsula globoso-ovoidea, 3valvis, seminibus circ. 10 minutis irregulariter subquadratis.

Herba 5-10 cm. alta. Internodia inter folia 2-8 mm. longa. Florum glomeruli sect. long. vix ultra 5×5 mm. Sepala circ. 2,5-3 mm. alta. Petala superficie 1,3×1 mm. Staminum filamenta 0,8 mm., antherae 0,4 mm. longa. Stylus vix 0,4 mm. longus. Capsula circ. 1 mm. alta.

Maroccum: Chekaouien près Larache, terrains sableux, 7 juin 1910 fl., jeunes fr. (Vaucher n. 49).

Cette élégante petite espèce est voisine du *L. micrantha* Boiss. et Reut., dont elle se distingue facilement par les feuilles sétacées très denses, à stipules plus courtes que les feuilles, les fleurs près de 2 fois plus petites, densément et brièvement hérissées-glanduleuses, presque cendrées, les sépales tous également 3aristés, les pétales largement obovés et le style bien plus court que l'ovaire.

CAPPARIDACEAE

111. **Cleome Schlechteri** Briq., sp. nov. — Herba annua, gracilis, radice fusiformi debili. Caulis erectus, viridis, foliatus, parce setulis glandulosis praeditus, caeterum glaber, ramosus, ramis tenuissimis. Folia composita, petiolo foliolis longiore, parce setulis glandulosis praedita, caeterum glabra; foliola 5-7 obovata vel oblanceolata, apice obtusa vel acutata mucronulata, basi cuneata, sessilia, utrinque viridia, membranacea mediocria,

nervo medio subtus prominulo, integra; suprema subsessilia. Flores solitarii, tenuiter pedunculati, pedunculo foliis supremis breviore glabro. Sepala ovato-lanceolata, viridia. Petala pulchre rosea, obovata, basi cuneato-extenuata, inaequalia. Stamina 8 (?) petalis circ. aequilonga vel partim breviora, filamentis roseolis glabris. Ovarium parce glanduloso-aculeolatum, in stylum brevem abiens. Capsula compressa, basi breviter stipitata, valvis longitudinaliter arcte 5-7nervosis, setulis minutis raris praeditis caeterum glabris. Semina immatura atra tuberculato-rugosa.

Herba 20-40 cm. alta. Foliorum petiolus ad 5 cm. longus, folioli medii majoris lamina superficie ad 4 × 1 cm. Pedunculus ad 1,5 cm. longus. Sepala circ. 2 mm. alta. Petala majora ad 8 mm. longa et parte superiore 3 cm. lata. Capsula 3 × 4,5 cm. longa et (immatura) 2,5 mm. lata, gynophoro 1,5 mm. longo insidens.

Afr. austro-orient. et mosamb.: Komati Poort, 1000′ (Schlecht. It. secund. n. 11756 sub *Polanisia strigosa* Boj.).

Bien différent du *C. strigosa* Oliv. (*Polanisia strigosa* Boj.) caractérisé par un indument couché et raide, 10 à 13 étamines et des valves capsulaires 3nerviées. Le *C. Schlechteri* est une espèce ayant le port du *C. ciliata* Schum. et Thonn., mais 5-7foliolée à sépales plus larges et à capsule linéaire.

112. **Cleome microtatodonta** Briq. = *C. serrulata* Pax in Engl. *Bot. Jahrb.* XIV, 293 (1892), non Pursh. — Le nom de cette espèce africaine doit être changé à cause de l'existence d'un *Cleome* américain polyandre du même nom : *C. serrulata* Pursh *Fl. Am. sept.* II, 441 (1814). — Le groupe d'espèces auquel appartient ce dernier *Cleome* possède un calice à sépales brièvement concrescents à la base, à tubule circoncis à la fin. Mais ce caractère, au premier abord très saillant, ne peut, à notre avis, être utilisé que pour préciser une *subdivision* du genre *Cleome*, et non pas un genre (*Peritoma* Raf.). Sans cela on serait entraîné à pulvériser le genre *Cleome*, et à rendre très obscurs les liens qui en unissent les divers membres, ainsi que M. Greene a déjà commencé de faire en créant les genres *Celome*, *Carsonia* et *Aldenella* [*Pittonia* IV, 208-212 (1900)]. Cet auteur ne s'est pas aperçu que

les caractères employés pour définir ces genres (pétales non radiants ou radiants à l'anthèse, égaux ou inégaux, présence ou absence d'un onglet pétalin nettement différencié, capsule siliculeuse et aplatie, sépales étalés ou non, etc.) se retrouvent tous chez des *Cleome* divers de l'Ancien et du Nouveau monde, d'affinités et de distribution géographique différentes. C'est là un exemple du danger qu'il y a à faire de la systématique générique limitée à des territoires restreints, sans tenir compte de l'ensemble du groupe naturel auquel appartiennent les éléments que l'on étudie. L'estimation du rang hiérarchique d'un groupe se fonde sur un *jugement de valeur* et celui-ci ne peut être rendu qu'après examen de tous les éléments de comparaison accessibles.

113. **Cleome brachiata** Briq. = *Polanisia brachiata* Boj. in *Ann. sc. nat.* ser. 2, XV, 56 (1842).

Les passages entre les espèces oligandriques et polyandriques sont tels que la distinction des genres *Polanisia* et *Cleome,* et à plus forte raison *Dianthera* et *Tetratelia*, ne peut être maintenue. Les *Polanisia* sont donc pour nous des espèces du genre *Cleome.* Nous mentionnons ci-après celles pour lesquelles nous avons dû créer des combinaisons de noms nouvelles en classant les matériaux de l'herbier Delessert.

114. **Cleome dumosa** Baker in *Journ. of Bot.* XX, 18 (1882, sphalm. *Acome*) = *Polanisia dumosa* Boj. mss. ex Baker l. c. — Cette espèce a été récoltée aux environs de Tananarive par Goudot dès 1838.

115. **Cleome micrantha** Baker in *Journ. of Bot.* XX, 18 (1882, sphalm. *Acome*) = *Polanisia micrantha* Bojer in *Ann. sc. nat.* ser. 2, XX, 57 (1843). — Espèce récoltée également par Goudot à Madagascar (env. de Tananarive) dès 1837-38.

116. **Cleome Goudotii** Briq., sp. nov. — Herba annua, a basi diffuse ramosa, ramis prostrato-adscendentibus, undique breviter patule glanduloso-puberulis, internodiis mediocribus. Folia eodem indumento ac rami praedita, petiolata, 3foliolata,

petiolo foliola aequante vel superante, tenui, subcinerascente; foliola obovato-oblonga, apice rotundata vel obtusata, integra, basi cuneata, sessilia, supra atroviridia, subtus pallidiora, subprominule pennatinervia, parvula. Racemus laxus, parvus, pauciflorus, undique breviter patule glanduloso-puberulus, bracteis elliptico-lanceolatis, pedicellis tenuibus quam bracteae longioribus. Sepala oblonga, extus glanduloso-puberula. Petala lutea, obovata, apice rotundata, basi cuneata, luteola, sepalis longiora, mediocria. Stamina 10-12, filamentis aliq. ampliatis laevibus, antheris elongato-linearibus quam filamenta brevioribus petala aliq. excedentibus. Stylus brevis stigmate capitato coronatus. Capsula juvenilis linearis, subcompressa, basi et apice extenuata, fere sessilis, undique breviter glanduloso-puberula, valvarum nervis crebris subparallelis, tunc vix prominulis.

Planta ad 20 cm. alta. Ramorum internodia 1,5-4 cm. longa. Foliolum medium superficie ad 1,5 × 0,7 cm., lateralia minora, petiolus 1,5-2 cm. longus. Bracteae inferiores superficie ad 1 × 0,4 cm., pedicelli inferiores ad 1,5 cm. longi. Sepala superficie circ. 2,5 × 0,8 mm. Petala circ. 5 mm. longa et parte superiore 2,5 mm. lata. Staminum filamenta 3-4 mm. longa, antheris circ. 2,5 mm. longis. Stylus infra 2 mm. longus. Capsula immatura 3-3,5 cm. longa et 2 mm. lata.

Madagascar (Goudot, ann. 1837-38).

Cette espèce a le port du *C. micrantha*, dont elle diffère beaucoup par l'indument et le fruit; elle est plus voisine par tous ses caractères du *C. dumosa* Bak., mais cette dernière est une herbe dressée, à poils étalés grossiers, assez abondants, disséminés par dessus le fin indument glanduleux, à feuilles 2 fois plus grandes, à sépales de forme lancéolée, à fruit plus court et plus épais.

117. **Cleome augustinensis** Briq. = *Polanisia augustinensis* Hochreut. in *Bull. New York bot. Garden* VI, 272 (1909). — Cette espèce malgache a le port des *C. micrantha* et *Goudotii*, mais elle s'en distingue par l'indument formé de poils raides et appliqués, ce qui la rapproche du *C. strigosa* Oliv., ainsi que l'a très justement fait remarquer M. Hochreutiner (l. c.).

118. **Cleome foliosa** Hook. f. *Fl. nigrit.* p. 219 (1849) = *Polanisia Maximiliani* Wawra in *Sitzungsber. k. k. Akad. Wiss. Wien.* Mat.-wiss. Kl. XXXVIII, 566 (1860). — Afr. occ. port. : Benguella, bords de la mer [Mocquerys n. 187 ! sub : *C. bicolor* (Pax)].

119. **Cleome heterochroma** Briq. = *Dianthera bicolor* Pax in Engl. *Bot. Jahrb.* X, 15 (1889) = *Polanisia bicolor* Pax in Engl. et Prantl *Nat. Pflanzenfam.* III, 2, 224 (1891) = *Cleome bicolor* Gilg mss., non Gardn. — Namaqualand : Wortel, Great Buschmannland (Schlechter, ann. 1899 sine num.) ; Okahandja, an Felskuppen der Buschsavanne, 1300 m. (Dinter, ann. 1907, n. 454). — On ne peut conserver à cette espèce l'épithète spécifique primitive à cause du *Cleome bicolor* Gardn. [in Hook. *Lond. Journ. Bot.* II, 330 (1843)]. Ce dernier a été rattaché par Eichler (in Mart. *Fl. bras.* XIII, 1, 254) au *C. rosea* Vahl à titre de variété, selon nous avec raison. Mais comme les *C. rosea* et *bicolor* ne sont pas simplement synonymes, il est préférable d'employer une forme de nomenclature qui évite toute confusion.

120. **Cleome elegantissima** Briq., sp. nov. — Caulis (basi suffrutescens ?), superne durus, ramosus, ramis adscendentibus, undique breviter patule glanduloso-pilosis, pilis nunc crispulis, foliatissimus, internodiis brevibus. Folia composita, petiolata ; caulinarium petiolus foliolis longior, tenuis, laxe breviterque glanduloso-pilosulus, foliola 5-7 oblonga, apice obtusa, integra, basi longe cuneatim extenuata, sessilia, supra glabriuscula, margine et subtus (praesertim ad nervum medium) breviter glanduloso-puberula, utrinque viridia, firmula, nervis lateralibus occultis ; apicalia brevius petiolata, foliolis minoribus angustioribus. Racemus laxus ; bracteae subsessiles sessilesve, parvae, trifoliolatae, glanduloso-pilosae ; pedicelli purpurascentes bracteis multo longiores, minute patule glanduloso-pilosuli, tenues. Sepala basi aliq. ampliata, caeterum linearia, apice incurvula, purpurascentia. Petala inaequalia, obovata, apice rotundata, basi longissime unguiculata, in floribus racemi infimis omnino purpurea, in superioribus heteromorpha : 2 lamina latiore purpurascentia, 2 angustiora ungue albo, lamina basi et apice intense purpurea nectarosemio

medio interjecto intense luteo notata. Stamina 12, protandrica, inaequalia et in floribus superioribus vel infimis diversa; ea florum inferiorum filamentis fere tota longitudine purpureis vel purpurascentibus, circ. 4 fertilibus petala parum superantibus antheris linearibus, caeteris antheris destitutis; ea florum superiorum, filamentis albis vel vix roseolis, posticis petala vix superantibus anticis conspicue longioribus, omnibus vel fere omnibus (6-12) antheras fertiles lineares gerentibus. Ovarium minute glanduloso-puberulum, stipitatum, stylo filiformiter extenuato, apice minute capitato. Capsula immatura patens compresso-linearis, elongata, minute glanduloso-puberula, valvarum nervis haud priminulis; carpophorum parcissime et minutissime glanduloso-puberulum, valde elongatum, pedicellum aequans vel superans.

Planta ex coll. ingrate aromatica. Caulis 75 cm. altus, internodiis 0,5-2 cm. altis. Foliorum caulinarium petiolus ad 3,5 cm. longus, foliolum impar superficie ad 2×0,5 cm. Racemus circ. ad 12 cm. longus; pedicelli ad 2 cm. alti. Sepala basi 1,5 mm. lata, caeterum angustiora et 5-7 mm. longa. Petala majora 1,5 cm. longa, lamina infra apicem ad 4 mm. lata. Staminum filamenta 1-2,5 cm. longa, antheris fertilibus 1,5 mm. longis. Stylus 3-5 mm. longus. Carpophorum ad 2 cm. longum. Capsula matura (ex margine placentario capsulae veteris evalvatae dimensa !) ad 7 cm. longa.

Afr. germ. austro-occ.: Okahandja, auf steinigen Stellen, 1300 m., 19 mart. fl. (Dinter, ann. 1906, n. 20).

Cette belle espèce est rapportée dans l'exsiccata de Dinter au *Cleome rubella* Burch., dont elle diffère *toto coelo* par ses fruits linéaires, très allongés, placés au sommet d'un très long gynophore, les feuilles à segments glanduleux, l'organisation de la fleur. Les pétales bicolores avec leur tache jaune sur fond carmin rappellent les *C. hirta* Oliv. ou *C. maculata* (Sond.) Szysz., dont notre espèce diffère d'ailleurs abondamment.

Le polymorphisme floral remarquable, tel qu'il est décrit ci-dessus, est basé sur l'examen de notre échantillon et pourra présenter des modifications, étudié sur des matériaux plus abondants.

121. **Cleome maculata** Szyszyl. *Polyp. Thalam. Rehmann.* 17 (1888) = *Polanisia maculata* Sond. in *Linnaea* XXIII, 6 (1850) = *Tetratelia maculata* Sond. in Harv. et Sond. *Fl. cap.* I, 58 (1860). — Les notes données à propos de l'espèce précédente ont montré une fois de plus l'impossibilité d'utiliser le nombre des étamines fertiles pour des distinctions génériques.

122. **Cleome hirta** Oliv. *Fl. trop. Afr.* I, 81 (1868) = *Decastemon hirtus* Klotzsch in Peters *Reise Mossamb.* Bot. 157 (1862) = *Polanisia hirta* Pax in Engl. *Bot. Jahrb.* X, 14 (1889); Schinz in *Bull. herb. Boiss.* V, App. III, 92 (1897). — A cette espèce appartiennent, outre divers numéros répandus dans les grands herbiers, les suivants. Pays des Ba-Rotsi : env. de Séfula, plaine sablonneuse (de Prosch, n. 56!). — Afr. brit. or. : Kavirondo, on old fields or cleared ground (Skene, n. 124 et 268 !).

123. **Cleome Scheffleri** Briq., sp. nov. — Caulis elatus, ramosus, durus (basi suffrutescens ?), laxe patule glanduloso-pilosus, foliatus, internodiis brevibus. Folia composita, petiolata; petiolus in foliis superioribus tantum suppetent. brevis, patule et laxe glanduloso-pilosulus; foliola oblonga, apice rotundata vel emarginatula, integra, basi cuneata, sessilia, parvula, firmula, utrinque viridia laxe patule glanduloso-pilosula, nervo medio prominulo, lateralibus evanescentibus. Racemus elongatus, sat densiflorus, rache superne densissime glanduloso-pilosa ; bracteae ex foliis superioribus sensim minoribus 5-3foliolatae, summae indivisae minimae vel subnullae ; pedicelli adscendentes, demum divergentes, bracteis multo longiores glanduloso-puberuli. Sepala linearia, glanduloso-pilosula. Petala obovata, apice rotundata, lamina basi in unguem elongatum cuneatim abeunte, majuscula, in quoque flore diversa : 2 purpurascentia, lamina ampliore, 2 angustiora apice et basi laminae purpurea interjecto medio nectarosemio luteo. Stamina 12, inaequalia, partim petala valde excedentia, filamentis tenuibus, omnia vel fere omnia fertilia, antheris linearibus, protandrica. Ovarium stipitatum, glanduloso-puberulum, apice in stylum tenuem stigmate capitato coronatum abiens. Capsula linearis, longissima, compressiuscula,

valvis arcte prominule parallelinerviis, undique glanduloso-puberulis; gynophorum longiusculum. Semina globoso-reniformia, brunnea, transverse verrucoso-rugosa.

Internodia 1-2 cm. longa. Foliorum suppetentium petiolus infra 5 mm. longus, foliolum impar superficie ad 1,5 × 0,5 cm. Racemus ad 30 cm. altus; pedicelli demum 1,5-2 cm. longi. Sepala 8-10 mm. longa. Petala majora ultra 1 cm. longa et infra laminae apicem 3 mm. lata. Stamina longiora filamentis ad 3 cm. altis, antheris 2-3 mm. longis. Stylus ad 5 mm. longus. Gynophorum circ. 1,5 cm. longum. Capsula ad 15 cm. longa et 3 mm. lata. Semina sect. long. 2 × 2 mm.

Afr. trop. or. : Ukrambani, Kibwesi, kahler Bergabhang mit Lehmboden, circ. 1000 m. (Scheffler, n. 374).

Rapportée au *C. hirta* Oliv. dans la collection citée, cette espèce nous paraît en différer abondamment par les feuilles très brièvement pétiolées, à petites folioles obovées, le racème ditiflore, les capsules et le gynophore près de 2 fois plus longs.

124. **Cleome Petersiana** Briq. = *Dianthera Petersiana* Klotzsch in Peters *Reise Mossamb.* Bot. p. 160, tab. 27 (1862). — Espèce oligandrique (en général 2 fertiles, 6-8 stériles), à long gynophore, à folioles très étroites (Schlechter Austro-afr., it. secund. n. 11545, de Lourenço-Marques).

125. **Cleome xanthopetala** Briq. = *C. lutea* E. Mey. *Zwei Pfl. Docum.* 92 (1843, nomen tantum) = *Dianthera lutea* Klotzsch in Peters *Reise Mossamb.* Bot. 1, 160 (1862) = *Polanisia lutea* Sond. in Harv. et Sond. *Fl. cap.* I, 57 (1859-60). — Cette espèce doit changer de nom à cause de l'existence antérieure du *C. lutea* Hook. [*Fl. bor.-amer.* I, 70 (1829-40).

126. **Cleome inconcinna** Briq., sp. nov. — Herba annua, radice fusiformi, mediocris. Caulis viridis, a basi diffuse ramosus, setulis minutis rarissimis praeditus, caeterum glaberrimus. Folia composita, 3foliolata, petiolata, petiolo foliolis ± longiore, glaberrima, heteromorpha; infima foliolis lanceolatis, apice acutis, marginibus integris leniter convexis, basi acutis subsessilibus;

caetera foliolis sensim angustioribus et magis acuminatis, tandem angustissimis vel linearibus. Racemus constans ex floribus inferioribus paucis distantibus, caeteris corymbose ad racemi apicem congestis, bracteis minutis caducis, pedicellis brevibus, minute parceque glanduloso-setulosis. Sepala linearia, extus minute et parce glanduloso-setulosa, setulis atris. Petala purpurascentia, inaequalia, obovata, apice rotundata, basi in unguem cuneatim abeuntia. Stamina 6-8, petala parum excedentia, quorum 2 fertilia antheram linearem ferentia et 4-6 sterilia. Ovarium glabrum, breviter stipitatum, in stylum crassiusculum apice truncato-stigmatosum abiens. Capsula linearis, mediocris, glabra vel setulis minutis rarissimis hinc inde praedita, valvis arcte prominule parallellinerviis ; gynophorum pedicello longius. Semina atra, globuloso-reniformia, transverse rugosa.

Planta 20-25 cm. alta. Internodia 1-4 cm. longa. Foliorum infimorum petiolus circ. 2 cm. longus, foliolum impar superficie ad 2,5 × 0,7 mm. ; foliola in foliis caeteris 1-2 mm. latis. Racemus ad 14 cm. longus ; pedicelli circ. 4 mm. longi. Sepala 3-3,5 mm. longa. Petala majora ad 5 mm. longa et infra apicem vix 2 mm. lata. Stamina longiora filamentis 5-6 mm. longis, antheris fertilibus 0,8 mm. longis. Stylus demum 3 mm. longus. Capsula matura circ. 5,5 cm. longa et 2 mm. lata ; gynophorum circ. 5 mm. longum. Semina sect. long. circ. 1,5 × 1,5 mm.

Afr. austro-or. : Lourenço-Marques (Schlechter it. secund. n. 11516).

Cette espèce est rapportée dans la collection citée au *Polanisia maculata* Sond., avec lequel elle a quelque analogie de port. Mais elle en diffère très nettement par les feuilles toutes 3foliolées (et non pas 5foliolées), les pedicelles deux fois plus courts, les fleurs moitié plus petites, à petales homochromes, 2 étamines fertiles (au lieu de 4), etc., et se rapproche plutôt du *C. macrophylla* Briq.

127. **Cleome macrophylla** Briq. = *Chilocalyx macrophylla* Klotzsch in Peters *Reise Mossamb.* Bot. 155 (1862) = *C. chilocalyx* Oliv. *Fl. trop. Afr.* I, 81 (1868). — Espèce presque glabre et trifoliolée comme la précédente, mais à folioles fine-

ment serrulées-ciliolées, à pétales linéaires-spathulés, à 10-12 étamines fertiles, et à valves de la capsule 3-4nerviées.

128. **Cleome foliosa** DC. *Prodr.* I, 240 (1830); Boiss. *Fl. or.* I, 412 = *Cleome melilotoides* Turcz. in *Bull. soc. nat. Moscou* XXVII, 2, 320 (1854). — L'espèce de Tuczaninow, basée sur le n° 4187 d'Aucher-Eloy des env. de Téhéran, n'est qu'un synonyme de celle de De Candolle, omis par Boissier (l. c.).

129. **Cleome Kerberi** Briq., sp. nov. — Frutex inermis. Rami striatuli, breviter parce glanduloso-puberuli, internodiis elongatis; ramuli dense glanduloso-puberuli. Folia composita, petiolata, petiolo foliolis longiore glanduloso-puberulo; foliola 5-7, impar majus, exteriora obliqua, oblongo-lanceolata, apice constricto-acuminata, ultra medium latiora, basi cuneato-extenuata, integra vel subintegra, membranacea, supra viridia parce pilosa, subtus dense puberula ad nervos cinerascentia, pennatinervia, nervis lateralibus arcuato-patulis crebris approximatis valde anastomosantibus, omnibus parum prominulis. Racemus pauciflorus inferne bracteis 1-2 linearibus brevibus, glanduloso-puberulis praeditus, sursum ebracteatus, rache dense glanduloso-puberula, pedunculi glanduloso-puberuli, sub anthesi adscendentes, demum patuli elongati. Sepala linearia, glanduloso-pilosa, apice incurvula, corolla breviora. Petala viridia oblongo-spathulata, apice obtusa et infra apicem latiora, extus glanduloso-pilosa, inferne sensim unguiculato-angustata et glabriora, versus basin vaginato-ampliata, marginibus pellucide alatis glabris, sub anthesi apice cohaerentia genitalibus inter ungues antice prorumpentibus. Stamina 6, corolla bis et ultra longiora filamentis setaceis glabris, antheris longe linearibus. Ovarium stamina aequans cum gynophoro minute glanduloso-puberulum; stylus elongatus, tenuis, stigmate capitato coronatus. Capsula elongato-fusiformis, undique glanduloso-puberula, utrinque acuminata, valvarum nervis crebris approximatis haud prominulis. Semina creberrima, fusca, conduplicato-reniformia, compressa, aliq. rugulosa.

Ultrametralis, internodiis suppetent. ad 20 cm. longis et ultra. Foliorum petiolus ad 20 cm. longus et ultra, foliolum impar

superficie ad 13 × 3,5 cm. Racemus 20 cm. longus et ultra, bracteae infimae ad 6 mm. longae, pedunculi demum 4-5 mm. longi. Sepala 2,5-3 cm. longa. Petala 3,5 cm. longa, infra apicem circ. 3-4 mm. lata, parte vaginata basali 2-3 mm. lata. Staminum filamenta 5-7 cm. longa, antherae circ. 1 cm. longae. Ovarium sub anthesi 1-1,5 cm. longum, gynophoro 5 cm. alto insidens, stylo 3 mm. longo. Capsula demum 9-10 cm. longa et 6-7 mm. lata, gynophoro ultra 6 cm. alto, stylo circ. 8 mm. longo. Semina superficie circ. 1 × 1 mm.

Mexicum : Atoyac, nov. 1882 (Kerber n. 124).

Magnifique espèce apparentée aux *C. gigantea* L., *C. pruriens* Tr. et Pl. et *C. arborea* Kunth. Mais ces dernières, outre les différences de détail qui ressortent de la description ci-dessus, diffèrent collectivement du *C. Kerberi* par un stigmate sessile au sommet de l'ovaire dont l'extrémité est faiblement rétrécie et paraît tronquée, tandis que dans le *C. Kerberi*, le stigmate couronne un style grêle long de plusieurs millimètres.

130. **Cleome magnifica** Briq., sp. nov. — Frutescens, elata, ramis angulatis, dense breviter glanduloso-puberulis, juxta petiolos breviter 2aculeatis. Folia palmato-composita, longe petiolata, petiolo angulato glanduloso-puberulo, apice ampliato, dense pilosulo ; foliola 11, impar majus, infima subobliqua, oblongo-lanceolata, apice constricto-acuminata, ultra medium latiora, marginibus irregulariter distanter crenatis, basi longe cuneato-extenuata, petiolulata, petiolulo dense puberulo, membranacea, utrinque viridia, supra parce pilosula, subtus praesertim ad nervos minute dense et rigidule fusce glanduloso-puberula, pennivervia, nervis lateralibus arcuato-patulis crebris pulchre anastomosantibus, medio lateralibusque praesertim subtus prominulis. Racemus valde multiflorus, rache dense glanduloso-pilosula, valde bracteatus ; bracteae indivisae, ovato- vel elliptico-lanceolatae, apice acuminatae, marginibus crebre crenulatis, prominule penninerviae, utrinque breviter glanduloso-pilosulae, basi constrictae breviter petiolatae, petiolo cinereo, dense glanduloso-puberulo ; pedunculi arcuato-patuli, demum deflexi, undique glanduloso-puberuli, rubescentes, bracteis longiores. Sepala pe-

talis ter-quater minora, elliptica, apice breviter acuminata, viridia, extus breviter glanduloso-puberula, versus margines aliq. decolorato-membranacea et ibidem glabrescentia. Corolla in alabastro ogivo-conica, petalis diu apice cohaerentibus, genitalibus antice inter petala prorumpentibus; petala viridia, versus margines alba, oblongo- vel lato-lingulata, apice obtusa, versus basin parum vel vix angustata, basi vaginato-ampliata, glabra. Torus crassus, solidus, turbinato-conicus. Stamina 6, valde protandrica; filamenta longissime exserta, glabra, crassiuscula, purpurascentia; antherae longe lineares. Ovarium stipitatum, subglabrum vel parcissime glanduloso-puberulum, apice in stylum brevem stigmate capitato coronatum abiens. Capsula elongato-fusiformis, valvarum parce et minute glanduloso-puberularum nervis crebris prominulis confertiusculis; gynophorum capsula brevius. Semina globoso-reniformia, grosse longitudinaliter verrucosa.

Trimetralis. Foliorum petiolus ultra 20 cm. longus, foliolum impar superficie ad 15 × 4 cm. Racemus ultra 20 cm. altus; bracteae inferiores superficie circ. 2 × 0,8 cm., caeterae decrescentes. Sepala 5 mm. longa et 3 mm. lata. Petala 2,5 mm. longa, basi 5 cm. lata. Torus sect. long. 7 × 4-5 mm. Staminum filamenta circ. 9 cm. longa, antherae 1-1,5 cm. longa. Pistillum sub anthesi 1-1,5 cm. longum. Capsula 17-12 cm. longa et circ. 8 mm. lata; stylus tunc ultra 5 mm. longus; gynophorum 8 cm. longum. Semina sect. long. 3-4 × 3 mm.

Mexicum: Michoacan, crête de la Sierra Madre, sol argileux, 2300 m., 17 février 1899 (Langlassé n. 891).

Une des plus superbes espèces du genre, apparentée au *C. dendroides* Schult., dont elle diffère abondamment par l'organisation des fleurs, les capsules deux fois plus grandes, la présence d'un style différencié, les semences à verrucosités non soudées en lamelles.

131. **Cleome Jamesonii** Briq., sp. nov. = *C. glandulosa* Ruiz et Pav. var. Eichl. in Mart. *Fl. bras.* XIII, 1, 250 (1865). — Fruticosa, inermis, ramis undique breviter hirtulo-glandulosis. Folia composita, petiolata, petiolo foliolis longiore undique hirtello-glanduloso; foliola 7, lanceolata, apice acuminata, inte-

gra, basi cuneatim extenuata, subsessilia, utrinque viridia, supra et secus margines glandulis stipitellatis brevibus conspersa, subtus pallidius virentia glandulis iisdem praedita, penninervia, nervis lateralibus adscendentibus, reticulescentibus parum prominulis. Panicula etongata, bracteata, rache dense glanduloso-pilosa; bracteae infimae 3foliolatae parvulae, superiores minores ovatae, breviter petiolatae, integrae, undique glanduloso-pilosulae; pedunculi patuli bracteas excedentes, undique glanduloso-pilosi. Sepala elongata, lineari-oblonga apice obtusa vel subobtusa, extus glandulis stipitatis brevibus obdita. Petala alba, apice diu cohaerentia roseola, alabastro conico antice gibbo, elongato-obovata, apice rotundata, versus basin extenuata, ima basi subvaginato-ampliata, glabra. Torus crassus, solidus, basi angustior, superne rotato-ampliatus, catillo declivulo filamentorum cicatrices albas circa gynophori basem gerente finitus. Stamina protandrica longe exserta, 6; filamenta parte inferiore ampliatula, superne filiformia, aliq. rubescentia, glabra; antherae longe lineares. Pistillum sub anthesi stamina circ. aequans; gynophorum laeve; ovarium oblongum, undique dense glandulis stipitatis obditum, stigmate capitato sessili. Capsula lineari-cylindrica, apice obtusata, basi extenuata, undique glandulis stipitatis grossis obtecta, gynophoro laevi conspicue breviore. Semina atra, globoso-reniformia, obscure verrucosa.

Foliorum petiolus circ. 7 cm. longus, foliolum impar superficie circ. 7 × 1,8 cm. Racemus ultra 20 cm. longus; pedunculi demum 2 cm. longi. Sepala 1 cm. longa et basi 2 mm. lata. Petala 2 cm. longa, parte superiore fere 5 mm. lata. Torus sect. long. 4 × 5 mm. Staminum filamenta 5-6 cm. longa, antherae 8 mm. longae. Ovarium sub anthesi infra 1 cm. longum et 2 mm. latum, gynophoro 5-6 cm. longo. Capsula circ. 5 cm. longa et 5 mm. lata, gynophoro circ. 7 cm. longo insidens.

Ecuador: env. de Quito (Jameson n. 774).

Cette espèce a été rattachée par Eichler (l. c.) au *C. glandulosa* Ruiz et Pav., dont elle est évidemment très voisine. Néanmoins, après comparaison avec l'original de Pavon de l'herbier Delessert, nous ne croyons pas que l'on puisse les confondre. Le *C. Jamesonii* se distingue du *C. glandulosa* par l'indument glanduleux

des axes et des pétioles deux à trois fois plus court, les pétioles grêles (ils sont épaissis au point d'atteindre le calibre des rameaux dans le *C. glandulosa*), les folioles plus étroitement cunéiformes à la base (plus larges et se touchant par leurs bords dans le *C. glandulosa*), les pétales d'un tiers plus petits, les capsules distinctement plus courtes que les gynophores.

132. **Cleome Pittieri** Briq., sp. nov. — Herba elata, ramosa, ramis viridibus parce patule glanduloso-pilosis, inermibus. Folia composita, petiolata, petiolo foliola subaequante parce patule glanduloso-piloso ; foliola 5, impar majus, infima multo minora, lanceolata, apice subcaudato-acuminata, marginibus subintegris vel obscure repando-subangulatis parce ciliatis, basi cuneato-extenuata subsessilia, membranacea, tenuia, supra atroviridia pilis patulis dispersis praedita, subtus pallide virentia ad nervos parce pilosa, caeterum subglabra, pennatinervia, nervis lateralibus crebris arcuato-adscendentibus omnibus parum prominulis. Flores infimi axillares, superiores racemum foliosum subsecundum formantes, rache parce glanduloso-pilosa ; folia ad bracteas sensim minores oblongas, dein ovatas integras vel obscure repando-angulatas reducta ; pedunculi mediocres breviter glanduloso-pilosuli. Sepala lanceolata, viridia, extus parce glanduloso-pilosula, petalis plus dimidio breviora. Petala ex sicco violacea, obovata, apice rotundata, infra apicem latiora, inferne unguiculatim cuneato-extenuata. Torus aliq. incrassatus, brevissimus. Stamina 6, protandrica ; filamenta tenuia, glabra, petalis longiora ; antherae lineares. Pistillum sub anthesi staminibus brevius ; ovarium parce glanduloso-puberulum stipitatum apice in stylum brevem stigmate capitato coronatum abiens. Capsula oblongo-cylindracea, ± fusiformis, utrinque acuminata, basi gynophoro brevi insidens, apice in stylum abiens, valvarum extus breviter et parce glanduloso-pilosularum demum subcalvatarum nervis pluribus subparallele anastomantibus haud prominulis. Semina griseo-fusca, globoso-reniformia, sublaevia.

Internodia suppetentia ad 6 cm. longa et ultra. Foliorum petiolus ad 8 cm. longus, foliolum impar superficie ad 18 × 3,5 cm. Pedunculi ad 2,5 cm. longi. Sepala 3-4 mm. longa, basi 1 mm.

lata. Petala superficie 6 × 3 mm. Staminum filamenta circ. 7 mm. alta, antherae 2 mm. longae. Pistillum sub anthesi 5-6 mm. altum. Capsulae ad 8 cm. longae et 5 mm. latae, gynophoro vix 5 mm. longo, stylo circ. 2 mm. alto. Semina sect. long. 2 × 1,8 mm.

Costa Rica : bords d'un ruisseau dans un vallon ombragé des collines d'Ochomogo, 1600 m., nov. 1898 (Pittier n. 13024).

Espèce voisine des *C. trachycarpa* Klotzsch et *C. Selloana* Klotzsch, mais inerme, à fleurs deux fois plus petites, à carpophore très court, à capsule beaucoup plus longue, à poils glanduleux rares, atténuée en style au sommet et non pas tronquée à gros stigmafe capité sessile.

133. **Cleome guaranitica** Briq., sp. nov. = *C. rosea* var. *armata* et var. *guaranitica* Chod. in *Bull. herb. Boiss.* III, 797 (1903) ; non *C. rosea* Vahl. — Basi fruticosa, debiliter armata vel subinermis, ramis virgatis, cylindricis, striatulis, foliatis, breviter glanduloso-puberulis, ad petiolorum bases nunc 2aculeolatis, nunc aculeis ad callum album reductis, nunc inermibus. Folia composita, petiolata, petiolo foliolis sublongiore, glanduloso-puberulo, nunc aculeolis raris praedito ; foliola 3, impar majus, lateralia subobliqua, elliptico-lanceolata, apice breviter acuminata, marginibus subintegris, basi cuneata subsessilia, membranacea, utrinque viridia minute glanduloso-puberula, secus margines ciliolata, subtus ad nervos densius breviter glanduloso-pubescentia, penninervia, nervis lateralibus adscendentibus sat distantibus. Racemus elegans, rache densissime glanduloso-puberula, subcanescens, bracteatus ; bracteae integrae oblongae, apice obtusae mucronulatae vel subacutae, integrae, basi contracto-rotundatae breviter petiolatae ; pedunculi bracteas excedentes, patuli, tenues, minus glanduloso-puberuli. Sepala lineari-lanceolata, apice acuta, extus dense glanduloso-puberula, petalis breviora. Petala alba vel dilute lilacina, glabra vel subglabra, lamina elliptica, apice obtusa vel rotundata, basi in unguem tenuem laminam subaequantem subito constricta. Torus subcylindricus, parum incrassatus. Stamina 6, protandrica, filamentis tenuibus saepe purpurascentibus petalis multo longioribus glabris, antheris linearibus. Pistillum sub anthesi stamina excedens, ovario glabro apice stigmate capi-

tato sessili coronato basi in gynophorum glabrum abiens. Capsula lineari-cylindrica, apice stigmate capitato subattenuato-truncata, basi constricta, valvarum glabrarum nervis crebris dense approximatis haud prominulis ; gynophorum pedunculo bis longius et capsulas excedens, pilis minimis glandulosis minimis raris praeditum, fere glabrum. Semina fusca, rotundato-reniformia, transverse rugoso-verrucosa.

Planta 1-1,5 m. alta, internodiis supp. ramulorum 2-6 cm. longis, aculeis evolutis vix 1 mm. altis. Foliorum petiolus ad 4 cm. longus, foliolum impar superficie circ. 4 × 2 cm. Racemus circ. 20 cm. altus ; pedunculi demum ad 2,5 cm. longi. Sepala 6 mm. longa et 1 mm. lata. Petalorum lamina superficie circ. 8 × 5 mm., unguis 5-6 mm. altus. Torus 3 mm. altus. Staminum filamenta ad 4 cm. longa, antheris 4 mm. longis. Ovarium sub anthesi 5 mm. longum gynophoro 3-4 cm. longo insidens. Capsula ad 6 cm. longa et 2-3 mm. lata, gynophoro circ. 5 cm. alto. Semina sect. long. 2 × 2 cm.

Paraguay : in regione collium : « Cerros de Tobaty » sept. (Hassler n. 6423) ; in regione cursus superioris fluminis Y-acá, (Hassler n. 6707).

Cette élégante espèce a été rattachée par M. Chodat, à titre de double variété, au *C. rosea* Vahl. Mais elle en diffère *toto cœlo* et n'appartient pas à la même série. Le *C. rosea* est une herbe annuelle, dépourvue d'aculéoles stipulaires, à feuilles moyennes 5foliolées, à bractées ovées sessiles, à grappe ombelliforme au sommet, relativement micranthe, à capsule rostrée en style terminé par un stigmate capité. Le *C. guaranitica* est pubescent, pourvu d'aculéoles stipulaires inégalement développées, à feuilles toutes trifoliolées, à grappe racémiforme jusqu'au sommet, relativement macranthe, à capsule couronnée par un stigmate capité sessile. Le premier appartient aux *Herbaceae,* le second aux *Fruticosae,* au sein desquels il occupe une position très isolée. — Les aiguillons stipulaires de la base du pétiole sont très petits, parfois ils sont réduits à un petit mamelon corné, ou à un rudiment difficile à reconnaître, voire même nuls. Les deux extrêmes, qui ont servi à distinguer les deux variétés *armata* et *guaranitica*, peuvent se rencontrer sur les rameaux d'un même individu.

132. **Cleome Gaudichaudii** Briq., sp. nov. — Herba elata. Caulis elatus, ramosus, ramis angulato-striatis, pilis glandulosis laxis ± crispulis parce obtectis, basi petiolorum biaculeatis. Folia composita, longe petiolata, petiolo parce patule glanduloso-piloso et praeterea aculeis distantibus praedito; foliola 5, impar majus, infima minora, oblongo-lanceolata, apice acuminata, inferne cuneata, integra vel subintegra, membranacea, marginibus minute glanduloso-ciliolatis, supra viridia pilis paucis conspersa vel subglabra, subtus pallidius virentia, nervo medio aculeis paucis praedito, pilis patulis rigidulis secus nervos praedita, caeterum glabra vel subglabra. Racemus gracilis, bracteatus, rache crispule laxe glanduloso-pilosa; bracteae inferiores ovatae, acuminatae, basi ± rotundatae petiolatae, laxe glanduloso-pilosae, superiores sensim reductae subsessiles vel sessiles; pedunculi tenues, glanduloso-pilosuli, bracteis longiores. Flores parvi. Sepala lanceolata, minute glanduloso-pilosula. Petala ex sicco roseola, sepalis vix bis longiora, oblongo-obovata, apice rotundata, versus basin unguiculiter cuneata. Torus parvus, turbinatus. Stamina 6, filamentis filiformibus inaequalibus, corolla longioribus, glabris, antheris longe linearibus. Pistillum sub anthesi staminibus brevius, ovario stipitato glanduloso-puberulo, stigmate crasse capitato sessili. Capsula immatura breviter lineari-subcylindrica, glanduloso-puberula, stigmate capitato crasso sessili coronata, basi acuta; gynophorum capsula brevius, parce minutissime puberulum.

Internodia suppetentia 3-7 cm. longa; aculei majores circ. 3 mm. alti. Foliorum petiolus ad 10 cm. longus, foliolum impar superficie ad 7 × 3 cm. Racemus ad 20 cm. longus; pedicelli demum 2,5 cm. longi. Sepala vix 3 mm. longa et basi infra 1 mm. lata. Petala circ. 5 mm. longa et infra apicem vix 2 mm. lata. Torus sect. long. circ. 0,8 × 0,8 mm. Staminum filamenta circ. 8 mm. longa et ultra, antheris ad 3 mm. altis. Pistillum sub anthesi circ. 5 mm. altum. Capsula immatura suppetens 1,3 cm. longa et vix 2 mm. lata, gynophoro vix 1 mm. longo insidens.

Brasilia : prov. Rio de Janeiro (Gaudichaud, n. 1011).

Cette espèce, dont malheureusement les fruits mûrs ne sont pas connus, pourrait rentrer dans le groupe *Herbaceae* I *Siliquosae*

a *Siliquis glandulose hirtis*, dans lequel rentrent les *C. trachycarpa* Klotzsch, *C. Selloana* Klotzsch et *C. erythrostemon* Gilg [1], si l'indument des jeunes siliques n'était pas très court. Le *C. Gaudichaudii* se distingue d'ailleurs au premier coup d'œil de ces espèces par ses fleurs plusieurs fois plus petites.

135. **Cleome Mathewsii** Briq., sp. nov. — Herba inermis ramosa, ramis adscendentibus, gracilibus, viridibus, breviter laxe glanduloso-pilosulis, subteretibus. Folia composita, petiolata, petiolo breviter glanduloso-pilosulo foliolis longiore ; foliola 5 oblonga, impar majus, infima minora, apice acuta vel subacuta, marginibus integris, basi cuneato-extenuata, sessilia, membranacea, penninervia, nervis lateralibus evanescentibus, supra viridia, subtus pallidius virentia, utrinque breviter parce glanduloso-puberula. Racemus gracilis, bracteatus, elongatus, rache virgata, glanduloso-puberula ; bracteae inferiores parvae, trifoliolatae, caeterae sensim reductae, superiores integrae obovato-ellipticae, basi cuneatae, brevissime petiolatae ; pedicelli capillacei, patuli, bracteis longiores, minute glanduloso-puberuli. Flores parvi. Sepala ovato-elliptica vel elliptico-sublanceolata, petalorum unguem aequantia, extus parce minutissime puberula. Petala alba, apice rosea, lamina ovato-cordata, ungui tenui aliq. breviori insidente. Torus subgloboso-verruculosus, postice gibbus, parvus. Stamina 6 protandrica, petalis bis longiora et ultra ; filamenta alba capillacea ; antherae lineares. Pistillum sub anthesi staminibus brevius, ovario stipitato minute glanduloso-puberulo, apice in stylum brevem stigmate minute capitellato contractum, basi extenuatum. Capsula demum fere rectangule ab apice pedunculi dependens subfalcato-linearis, compressa, utrinque acuminata, valvarum parce glanduloso-pilosularum nervis crebris approximatis haud prominulis ; gynophorum capsula multo brevius. Semina fulva, globoso-reniformia, sublaevia.

Internodia suppetentia ad 6 cm. longa. Foliorum petiolus ad

[1] Nous jugeons de cette espèce d'après le n° 5632 de Ule. Le *C. erythrostemon* Gilg a été mentionné en passant par M. Ule [in Engl. *Bot. Jahrb.* XL, 129 (1907)], mais nous n'avons pas connaissance que M. Gilg en ait publié une description.

3,5 cm. longus, foliolum impar superficie ad 3,5 × 1 cm. Racemus ad 25 cm. altus; pedicelli demum circ. 1,5 cm. longi. Sepala circ. 1,5 mm. alta et vix 0,5 mm. lata. Petalorum lamina superficie circ. 2 × 1,8 mm., ungue circ. 1,5 mm. longo. Torus sect. long. circ. 1 × 1 mm. Staminum filamenta circ. 5 mm. longa, antherae 1 mm. altae. Pistillum sub anthesi circ. 5 mm. altum. Capsula 2,5 cm. longa et 3 mm. lata, gynophoro circ. 4 mm. longo, stylo circ. 2 mm. alto. Semina sect. long. 1,2 × 1,2 mm.

Peruvia, loco haud indicato (Mathews n. 3044).

Elégante espèce appartenant au même groupe que la précédente, mais encore plus micranthe, très remarquable par les petits pétales onguiculés à limbe cordé, les fruits pendants à court gynophore.

136. **Cleome Tonduzii** Briq., sp. nov. — Herba aculeata, ramosa, ramis angulatis, parce patule glanduloso-pilosis, foliatis, juxta petiolos biaculeatis, viridibus. Folia composita, petiolata, petiolis quam foliola longioribus breviter glanduloso-puberulis et praeterea aculeis parvis paucis praeditis; foliola 7, impar majus, infima minora, lanceolata, apice acuminata, marginibus subintegris vel obscure distanter subcrenulatis, basi cuneatim extenuata subsessilia, membranacea, utrinque viridia, supra subglabra, subtus obscure parce et brevissime glanduloso-puberula, pennatinervia, nervis lateralibus adscendentibus non confertis, omnibus parum prominulis. Racemus mediocris, rache dense glanduloso-pilosula, bracteatus; bracteae integrae, ovato-ellipticae, apice ± obtusae, basi contractae, glanduloso-puberulae, pedicellis multo breviores. Pedicelli tenues, minute glanduloso-puberuli adscendenti-divergentes. Sepala lineari-lanceolata, petalis breviora, extus breviter glanduloso-puberula, ad margines et nervum medium glandulis stipitatis longioribus praedita. Petala albo-virescentia, glabra vel glabriuscula, lamina ovato-elliptica, apice obtusa, basi in unguem tenuem lamina breviorem contracta (sed non cordata). Torus turbinatus, parvulus, postice magis tumidus. Stamina protandrica, 6, petalis longiora, filamentis setaceis laevibus, antheris linearibus. Pistillum sub anthesi stamina circ. aequans; ovarium breviter glanduloso-puberulum apice stigmate

capitato coronatum, basi stipitatum. Capsula matura deest, juvenilis linearis, undique glanduloso-puberula, basi in gynophorum parce glanduloso-puberulum fructu brevius abiens.

Internodia suppet. 4-6 cm. longa. Aculei 2-3 mm. alti. Foliorum petiolus ad 10 cm. longus, foliolum impar superficie ad 7×2 cm. Racemus 12 cm. altus et ultra; pedicelli circ. 2 cm. alti. Sepala 4-5 mm. alta, basi 1, 2 mm. lata. Petalorum lamina superficie ad 8×5-7 mm., unguis 3-4 mm. altus. Torus sect. long. circ. 1×1 mm. Staminum filamenta 1,5-1,7 mm. alta, antherae 2-3 mm. longae. Pistillum sub anthesi 15-18 mm. altum. Capsula immatura supp. 2,2 cm. longa et 1,1 mm. lata, gynophoro 1,2 cm. longo insidens.

Costa Rica : bords des chemins à Nyesya, mart. 1900 (Tonduz n. 13862); nomen vern. ex coll. « Espueta de caballero ».

Cette espèce aura très probablement été confondue avec le *C. spinosa* Jacq., dont elle a le port, mais elle en diffère par les capsules brièvement pubescentes-glanduleuses, ce qui la rapproche des espèces précédentes. Elle se distingue en outre facilement du *C. spinosa* par le gynophore un peu plus court que le pédicelle (beaucoup plus long que lui dans le *C. spinosa*), la fleur deux fois plus petite, etc.

137. **Cleome Moricandii** Briq., sp. nov. — Herba aculeata, ramosa, ramis adscendentibus, angulatis, foliatis, glanduloso-pilosis, ad petiolorum bases biaculeatis. Folia composita, petiolata, petiolo foliolis longiore glanduloso-piloso, superne hirsuto, et praeterea aculeis paucis praedito; foliola ovato-lanceolata, impar majus, apice ± acuminata, infra medium latiora, basi breviter contracta, membranacea, utrinque sordide viridia, supra breviter glanduloso-pilosula, subtus glanduloso-pilosa, ad nervos hirsuta et ad nervum medium praetera aculeata, subintegra, pennatinervia, nervis lateralibus divergentibus sat crebris, omnibus parum prominulis. Flores infimi in axillis foliorum superiorum parum reductorum siti, caeteri in racemum bracteatum dispositi, rache glanduloso-hirsuta; bracteae ovatae vel ovato-acuminatae, subsessiles, glanduloso-pilosae, pedunculis breviores; pedunculi dense glanduloso-pilosi, sub anthesi adscendentes, maturitate

deflexi. Sepala lanceolata, acuminata, glanduloso-puberula, petalis breviora. Petalorum roseorum lamina elliptico-oblonga, apice obtusa vel rotundata, basi in unguem tenuem breviorem constricta. Torus elongato-turbinatus. Stamina 6, protandrica, filamentis setaceis purpurascentibus exsertis, antheris linearibus longissimis. Pistillum sub anthesi staminibus aliq. brevius, ovario stipitato glabro apice stigmate capitato sessili coronato. Capsula lineari-subcylindrica, saepe arcuata, valvarum laevium nervis crebris confertissimis parum prominulis, apice obtusa, basi constricta, gynophorum aequans vel aliq. superans; gynophorum saepe arcuatum longissimum, glabrum vel subglabrum. Semina fusca, globoso-reniformia, laevia.

Internodia suppetentia 4-6 cm. longa. Aculei 4-5 mm. alti. Foliorum petiolus ad 6 cm. longus, foliolum impar superficie ad 5 × 1,8 cm. Inflorescentia tota ultra 20 cm. longa; pedunculi demum ad 3,5 cm. longi. Sepala 7 mm. longa et basi 1,7 mm. longa. Petalorum lamina superficie ultra 1 cm. alta, ad 6 cm. lata, unguis 3-4 mm. longus. Torus sect. long. ad 3 × 2,8 mm. Staminum filamenta ad 3 cm. longa, antheris 1 cm. longis. Capsula demum ad 10 cm. longa et 4 mm. lata, gynophoro 6-7 cm. longo. Semina sect. long. fere 2 × 2 mm.

Brasilia : prov. de Rio de Janeiro (Douville).

Cette curieuse espèce provenant de l'herbier Moricand, avait déjà été reconnue comme nouvelle par cet excellent botaniste (in sched.). Elle est apparentée au *C. spinosa* Jacq., dont elle diffère nettement par le port, l'indument hérissé des feuilles, les fleurs plus petites, le stigmate sessile (placé sur un style dans le *C. spinosa*), la capsule deux fois plus longue, et les graines lisses (verruqueuses dans le *C. spinosa*).

138. **Cleome pachystigma** Briq., sp. nov. — Herba inermis, ramosa, ramis adscendentibus, angulatis, viridibus, parce minute glanduloso-puberulis vel subglabris. Folia composita, petiolata, petiolis foliola circ. aequantibus, parce minute glanduloso-puberulis; foliola 5, impar majus, infima reducta ± obliqua, lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice breviter acuminata, subintegra, basi cuneatim extenuata, media petiolulata, membranacea,

utrinque viridia, subglabra, penninervia, nervis lateralibus ascendentibus sat approximatis, omnibus haud prominulis. Racemus mediocris, rache parce glanduloso-puberula, crassiuscula, bracteatus; bracteae parvae, infimae acuminatae, caeterae ovatae, sessiles, parvae; pedunculi patuli, bracteis multoties longiores, glabriusculi. Sepala lanceolata, acuminata, minute glanduloso-ciliolata, caeterum glabriuscula, petalis multoties breviora. Petala rosea, lamina obovata, apice rotundata, basi in unguem breviorem sensim cuneato-extenuata. Torus cylindricus, brevis, subaequalis. Stamina 6, protandrica; filamenta setacea, laevia, petalis longiora. Pistillum sub anthesi stamina subaequans, ovario glabro basi stipitato, apice constricto et stigmate magno capitato-sublobulato coronato. Capsula immatura lineari-subcylindrica, apice stigmate amplo eodem coronata, valvarum glabriuscularum nervatione evanescente, basi in gynophorum brevius abiens.

Internodia suppet. ad 8 cm. longa. Foliorum petiolus ad 3 cm. altus, foliolum impar superficie ad 4 × 1,5 cm. Racemus 10 cm. altus et ultra, bracteis (infimis exceptis) vix 5 mm. longis, pedunculis demum vix 1,5 cm. altis. Sepala ad 2,5 mm. longa, basi 1 mm. lata. Petalorum lamina superficie ad 1 × 0,6, unguis ad 3-4 mm. longus. Torus fere 2 mm. altus. Staminum filamenta ad 3 cm. longa, antherae 4 mm. altae. Capsula immatura circ. 3 cm. longa, gynophoro 1-1,5 cm. longo, stigmate circ. 2 mm. lato.

Peruvia, loco haud indicato (Pavon).

Espèce du groupe des *Herbaceae Siliquosae Inermes*, très distincte de toutes les formes connues par son volumineux stigmate couronnant la capsule à la façon d'un chapeau d'Agaric.

139. **Cleome brachypoda** Briq., sp. nov. — Herba armata. Caulis diffuse ramosus, debilior, viridis, parce glanduloso-pilosus, glandulis hic et illic longissime stipitatis praeditus, ad petiolorum bases breviter biaculeatus. Folia composita, petiolata, petiolo foliola circ. aequante, tenui, laxe glanduloso-hirto vel (praesertim superne) glanduloso-hispido; foliola 5, oblongo-lanceolata, apice acuta, subintegra, supra medium latiora, basi cuneatim extenuata, petiolulata, membranacea, utrinque viridia, supra parce hispida, subtus praesertim ad nervos setis elongatis albis praedita, caete-

rum glabriuscula, penninervia, nervis lateralibus adscendentibus sat crebris, omnibus parum prominulis. Racemus pauciflorus, nunc floribus subsolitariis, rache tenui subundulata, glanduloso-puberula, setis raris longioribus commixtis ; bracteae ellipticae, glanduloso-puberulae et setulosae, basi breviter petiolatae, subintegrae pedunculis breviores ; pedunculi glanduloso-hirtuli ± patuli, sat breves. Flores parvi. Sepala parva, elliptica, extus glanduloso-puberula, petalis breviora. Petala albida, spathulato-obovata, parva, ex sicco virentia, apice obtuso-rotundata, basi in unguem cuneatim extenuata, laevia. Torus turbinatus parvus verrucosus. Stamina 6, protandrica, exserta, filamentis capillaceis laevibus, antheris linearibus. Pistillum sub anthesi stamina aequans, ovario glanduloso-puberulo basi stipitato, apice stigmate capitato magno sessili coronato. Capsula botuliformis, torulosa, apice subobtusa stigmate crassulo subsessili coronata, basi in gynophorum brevissimum contracta, valvarum viridium fere glabratarum nervi laxe polygonatim anastomosantes parum prominuli. Semina rotundato-reniformia, fusca, laevia.

Internodia suppet. ad 4 cm. longa. Aculei stipulares vix 2 mm. alti. Foliorum petiolus ad 4 cm. longus, foliolum impar superficie ad 4 × 1 cm. Racemus 2-6 cm. altus, pedunculis vix 1 cm. longis. Sepala circ. 1 mm. alta. Corolla 3 mm. alta, petalorum lamina infra 1 mm. lata. Torus infra 1 mm. altus. Staminum filamenta 4-5 mm. longa, antherae 1 mm. longae. Pistillum sub anthesi circ. 4 mm. longum. Capsula circ. 3 cm. longa, fere 5 mm. lata, stigmate 0,7 mm. lato, gynophoro circ. 3 mm. alto. Semina sect. long. circ. 1,8 × 1,8 mm.

Brasilia : Amazones, Rio Juruá, oct. 1901 (Ule n. 5902 sub : *C. psoraleifolia*).

Cette espèce appartient bien au groupe des *Herbaceae* à gynophore plus court que le pédoncule et à semences lisses, mais elle diffère complètement de toutes les formes de ce groupe, et en particulier du *C. psoraleaefolia*, par ses capsules botuliformes, à gynophore extrêmement court (linéaire-cylindrique, à gynophore 2 à 3 fois plus long dans le *C. psoraleaefolia*), l'inflorescence très pauciflore, les fleurs 2 à 3 fois plus petites, la nervation des valves capsulaires en anastomoses polygonales lâches etc.

140. **Cleome perplexa** Briq., sp. nov. — Herba armata, caule ramoso, ramis adscendentibus, parce minute glanduloso-pilosulis, ad petiolorum bases breviter biaculeatis. Folia composita, petiolata, petiolo tenui minute et parce glanduloso-puberulo; foliola 5, impar majus, infima minora subobliqua, apice acuminata, supra medium latiora, subintegra, basi cuneatim extenuata subsessilia, membranacea, utrinque glabra viridiaque, penninervia, nervis lateralibus evanescentibus. Racemus pauciflorus, folioso-bracteatus, rache minute denseque glanduloso-puberula, bracteis ovato-acuminatis subintegris, acuminatis, basi breviter petiolatis; pedunculi filiformes, minute glanduloso-puberuli. Sepala lineari-lanceolata, extus minute glanduloso-puberula, petalis breviora. Petalorum ex sicco alborum glabrorum lamina elliptico-obovata, apice obtusa vel rotundata, basi in unguem breviorem constricta. Torus parvus, turbinatus, postice aliq. gibbus. Stamina 6, protandrica, filamentis filiformibus glabris petala fere aequantibus, antheris linearibus. Pistillum sub anthesi staminibus brevius, ovario stipitato apice stigmate capitato coronato. Capsula non torulosa, lanceolato-fusiformis, utrinque attenuata, brevis, apice stigmate coronata, valvarum glabrarum nervis confertissimis haud prominulis; gynophorum brevissimum. Semina fusca, globoso-reniformia, transverse rugoso-verrucosa.

Internodia suppetentia ad 5 cm. longa. Aculei stipulares vix 2 mm. alti. Foliorum petiolus ad 5 cm. longus; foliolum impar superficie ad 5 × 1,7 cm. Racemus ad 6 cm. longus; pedunculi demum ad 1,5 cm. longi. Sepala vix 2 mm. longa. Petalorum lamina superficie ad 4 × 2 mm., unguis 2 mm. longus. Staminum filamenta 4 mm. longa, antherae 1 mm. longae. Capsula 2 cm. longa et 2-5 mm. lata, gynophoro 2-3 mm. longo. Semina sect. long. 3 × 2 mm.

Brasilia : env. de Bahia (Blanchet, n. 48).

Cette espèce, provenant de l'herbier Moricand, avait beaucoup embarrassé ce botaniste qui ne pouvait l'identifier avec aucune de celles qu'il connaissait. Elle est très voisine du *C. diffusa*, dont les siliques non ou à peine toruleuses ont la même organisation, mais elle s'en écarte par le port moins diffus, les feuilles

toutes à 5 folioles bien développées et bien plus grandes, les racèmes plus feuillés.

141. **Cleome Gardneri** Briq., sp. nov. — Herba armata, caule ramoso, ramis adscendentibus, parce breviter glanduloso-puberulis, ad petiolorum bases breviter 2aculeatis. Folia composita, petiolata; petiolus tenuis, minute glanduloso-puberulus foliola circ. aequans; foliola regulariter 5, impar majus, infima minora, oblongo-lanceolata, apice breviter acuminata, supra medium latiora, basi cuneatim extenuata subsessilia, subintegra, membranacea, utrinque viridia, secus margines minute glanduloso-puberula, caeterum fere glabrata, penninervia, nervis lateralibus adscendentibus haud confertis evanescentibus. Racemus brevis, sed sat multiflorus, bracteatus, rache breviter glanduloso-puberula; bracteae ovatae, integrae, sessiles, parvae; pedicelli filiformes parce minute glanduloso-puberuli, bracteis longiores. Flores parvi. Sepala lineari-lanceolata, extus glanduloso-puberula. Petala glabriuscula, sepala parum excedentia, lamina obovato-elliptica, apice obtusa, basi in unguem cuneatim extenuata. Torus parvus, turbinatus, verruculosus. Stamina petala parum excedentia, filamentis filiformibus brevibus, antheris linearibus. Pistillum sub anthesi petala aequans, ovario fusiformi-elliptico, glabriusculo, utrinque extenuato, basi stipitato, apice in stylum brevem stigmate capitato-dilatato coronatum abeunte. Capsula non torulosa, lanceolato-fusiformis, utrinque acuta, apice in stylum conicum indistinctum stigmate coronatum abiens, basi gynophoro brevi laevi insidens, valvarum undique minute glanduloso-puberularum nervis crebris valde approximatis. Semina globoso-reniformia, transverse rugoso-verrucosa.

Internodia suppetentia ad 6 cm. longa. Aculei stipulares circ. 1 mm. longi. Foliorum petiolus circ. 4 cm. longus, foliolum impar superficie ad 4 × 1,5 cm. Racemus ad 12 cm. longus; pedicelli demum circ. 1,3 cm. longi. Sepala ad 1,5 mm. longa. Petala 3 mm. longa, lamina 1,5 mm. lata. Torus sect. long. ad 0,8 × 0,6 mm. Staminum filamenta circ. 4 mm. longa, antherae ad 1,5 mm. altae. Capsula 1,8 cm. alta et 3-4 mm. lata, gynophoro 3 mm. longo.

Brasilia : in civitate Piauhy (Gardner, n. 2035).

Cette espèce a été confondue par Eichler (in Mart. *Fl. bras.* XIII, 1, 258) — fait bien rare chez cet éminent botaniste — avec le *C. diffusa* DC., bien que les rameaux moins diffus et les feuilles régulièrement 5foliolées lui donnent déjà un port différent. Le *C. Gardneri* s'en écarte en outre très nettement par les fleurs 2-3 fois plus petites, à pétales dépassant à peine les sépales (longs d'env. 7 mm. et dépassant longuement les sépales dans le *C. diffusa*), la capsule densément et très brièvement glanduleuse-pubérulente. — C'est là probablement en partie, le *C. palustris* Salzm. ex Turcz. [in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 317 (1854)], omis par Eichler (l. c.), mais Turczaninow dit la tige flexueuse, les feuilles aculéolées sur la nervure médiane, les supérieures 3foliolées, ce qui cadre mal avec le *C. Gardneri*.

142. **Cleome diffusa** DC. *Prodr.* I, 241 (1830) ; Eichl. in Mart. *Fl. bras.* XIII, 1, 258 (1865) = *C. dichotoma* Turcz. in *Bull. soc. Mosc.* XXVII, 2, 318 (1854). — Les notes de Turczaninow sur diverses Capparidacées du Brésil paraissent être restées inconnues d'Eichler.

143. **Cleome Sonorae** A. Gray *Pl. Wright.* II, 16 (1853). — Cette espèce avait déjà été découverte au Mexique à la fin du XVIIIe siècle par Ruiz et Pavon, qui l'appelaient *Cleome violacea*. L'échantillon qui nous est parvenu par l'herbier Moricand, avait été reconnu par Moricand comme appartenant à une espèce nouvelle, nommée et restée inédite, comme bien d'autres contenues dans l'herbier de ce sagace observateur.

144. **Cleome stenophylla** Klotzsch ex Urb. *Symb. antill.* IV, 251 (1905). — Cette espèce avait déjà été récoltée dès 1827 à Portorico : « In campis siccis prope pagum Guayame Ins. P^o Ricci. 8bre » (Wydler, n. 464 ! sub : *C. guianensis* Aubl.).

145. **Gynandropsis**[1] **gynandra** Briq. = *Cleome gynan-*

[1] *Gynandropsis* DC. *Prodr.* I, 237 (1824) = *Pedicellaria* Schrank in Rœm. et Usteri *Magaz. Bot.* III, 10 (1790). — Le genre *Gynan-*

dra L. *Sp.* ed. 1, 671 (1753) = *C. pentaphylla* L. *Sp.* ed. 2, 938 (1763) = *Pedicellaria pentaphylla* Schrank in Rœm. et Usteri *Magaz. Bot.* III, 11 (1790) = *Gynandropsis pentaphylla* DC. *Prodr.* I, 238 (1824). — Originaire des tropiques de l'ancien monde, cette espèce a été naturalisée dans toutes les régions chaudes du globe. Nous la possédons à l'herbier Delessert des contrées suivantes : Polynésie (Beechey); Asie : Chine mérid., Timor, Amboine, Java, Cochinchine, Malacca, Siam, Indoustan, Ceylan, Arabie, Socotra; Afrique : Egypte (au nord jusqu'à Alexandrie), Cyrénaïque [1] (Pacho), Sénégambie, Abyssinie, Afr. britann. orientale (Kavirondo : Skene, n. 75), Congo belge, Togo, Loanda, Künene-Zambèze, Sud-ouest afr. allemand, Transvaal, île de Galega (A. Leduc, 1839), Maurice, Madagascar; Amérique : Etats-Unis (Caroline), Indes occidentales, Mexique, Guyane, Brésil.

L'épithète spécifique princeps, donnée à cette espèce par Linné, doit être rétablie (*Règles nom. bot.* art. 48 et 51, 5°), la synonymie des *C. gynandra* L. et *C. pentaphylla* L. ne faisant aucun doute, tant d'après la diagnose que d'après les synonymes.

146. **Gynandropsis Tracyi** Briq., sp. nov. — Herba elata. Caulis robustus, angulato-striatus, glaber, ramosus, ramis adscendentibus. Folia composita, petiolata, petiolo foliola sabaequante vel eis longiore glabro vel subglabro; foliola 5, vel in foliis superioribus 8, lanceolata vel oblongo-lanceolata, apice acuminata, integra, basi cuneatim extenuata, subsessilia, membranacea, utrinque glabra vel glabriuscula, viridia, penninervia, nervis lateralibus adscendentibus non confertis haud prominulis. Racemus elongatus, inferne foliis 3foliolatis, subsessilibus, reductis praeditus, superne bracteatus, bracteis sessilibus ovatis, rache glabra vel glabriuscula ; pedicelli tenues, glabri, demum patuli. Sepala e basi ovata longe acuminata, petalis multo breviora, viridi-purpurascentia, glabriuscula. Petala violaceo-purpurea,

dropsis figure sur la liste des *Nomina generica utique conservanda* adoptée par le Congrès de Vienne (*Règles nom. bot.* éd. 2, p. 87). Nous rejetons par conséquent le nom de *Pedicellaria*.

[1] Non mentionné dans le *Florae lybicae prodromus* de MM. Durand et Barratte (p. 25).

obovato-spathulata, apice rotundata, versus basin sensim in unguem ampliatum abeuntia. Torus parvus 4gibbus. Androphorum cylindricum, glabrum, gynophoro multoties brevius, sed sepalis longius. Stamina 6, filamentis nunc purpurascentibus glabris, antheris linearibus petala parum excedentibus. Ovarium basi stipitatum, glabrum, apice in stylum brevem, apice stigmate lato capitato coronatum breviter contractum; pistillum jam sub anthesi petala excedens. Capsula lineari-subcylindrica, valvarum glabrarum nervis confertis haud prominulis; gynophorum capsula brevius, glabrum. Semina atro-brunnea, globoso-reniformia, transverse muricato-rugosa.

Foliorum suppetent. petiolus ad 5 cm. longus, foliolum impar superficie ad 5×2 cm. Racemus demum ultra 10 cm. longus, pedicelli maturitate ad 2 cm. longi. Sepala ad 3 mm. longa, basi 1,5 mm. lata. Petala ad 1,8 cm. longa, superne ad 4 mm. lata. Androphorum demum 4-5 mm. longum. Staminum filamenta circ. 4 mm. longa, antherae 2,5 mm. longae. Stylus sub anthesi 1,3 mm. longus; stigma 1 mm. latum. Capsulae ad 8 cm. longae et 3 mm. latae; gynophorum demum ad 3,5 cm. longum. Semina sect. long. 2,5×2,2 mm.

Florida : Palma Sola, dec. 1901 (Tracy, n. 7667).

Cette élégante espèce est rapportée par M. Small au *Gynandropsis pentaphylla* (*Pedicellaria pentaphylla*), mais elle en diffère au premier coup d'œil par les fleurs deux fois plus grandes et le gynophore env. 8 fois plus long que l'androphore (plus court ou égalant presque l'androphore dans le *G. pentaphylla*) et la corolle à estivation imbriquée. Ce dernier caractère renvoie le *G. Tracyi* dans la section *Eugynandropsis*; il se place au voisinage du *G. speciosa* DC., dont il est très facile à distinguer par l'organisation de la fleur ci-dessus décrite.

147. **Gynandropsis speciosa** DC. *Prodr.* I, 238 (1830) = *Cleome speciosa* Kunth in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et sp.* V, 84, tab. 436 (1821) = *G. grandiflora* Turcz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 314 (1854). — M. Hemsley [*Biol. centrali-amer.* Bot. I, 43 (1879-88)] a dit de cette espèce : « A native of tropical and subtropical Africa and Asia, probably introduced in the New

World. » Il y a là une grosse erreur. Le *G. speciosa* appartient à la section *Eugynandropsis* qui est d'origine exclusivement américaine. La phrase ci-dessus s'applique en revanche très exactement au *G. gynandra* (L.) Briq. introduit au Mexique [1], et omis dans le catalogue de M. Hemsley. En revanche, le *G. speciosa* a été naturalisé dans l'ancien monde à Java !, en Cochinchine ! et en Birmanie ! Le Mexique est représenté à l'herbier Delessert pour le *G. speciosa* par les numéros suivants : Cordilière de Vera Cruz (Galeotti, n. 4651 !) ; Oaxaca (Franco ! ; Galeotti, n. 4655 !) ; Jalapa (Schiede et Deppe !) ; Sierra San Pedro Nolasco (Jurgensen, n. 584 !) ; Michoacan : village du Valle Grande (Langlassé, n. 318 !) ; sine loco (Andrieux, n. 294 !).

148. **Gynandropsis macrantha** Briq. = *Cleome macrantha* Turcz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 319 (1854). — Cette espèce, fondée sur le n° 4654 de Galeotti, provenant de la Cordillière d'Oaxaca, est extrêmement voisine de la précédente. Elle en diffère par les feuilles 5foliolées, à pétiole presque glabre (glanduleux-pubescent à la partie supérieure chez le *G. speciosa*), le stigmate presque sessile (séparé de l'ovaire ou de la capsule par un style court et trapu chez le *G. speciosa*), la capsule courte (3 cm.) portée par un gynophore relativement court (1,5-3 cm.). Il s'agit d'un véritable *Gynandropsis*, et non pas d'un *Cleome*, à androphore bien développé long d'env. 5 mm.

149. **Gynandropsis densiflora** Benth. *Pl. Hartweg.* 160 (1839) = *G. phœnicea* Turcz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 316 (1854) = *Cleome densiflora* Pl. et Tr. *Prodr. fl. novo-granat.* 72 (1862). — Les commentaires de Turczaninow sur les plantes de l'Ecuador, de la Colombie et du Vénézuéla paraissent être restés inconnus de Planchon et Triana.

150. **Gynandropsis Ulei** Briq., sp. nov. = *Pedicellaria* Gilg in Engl. *Bot. Jahrb.* XL, 421 (1908), nomen tantum [2]. — Fruti-

[1] Morelos : Jojutla, 3000′ (Pringle, n. 8473 !) ; Michoacan, env. de San Juan (Langlassé, n. 948 !).

[2] A notre connaissance ce *Pedicellaria Ulei* n'a pas été décrit. — Nous avons négligé dans cet article les espèces inédites signalées

culus ramis dense patule glanduloso-pubescentibus, pilis patulis ± crispulisque. Folia composita, petiolata, petiolo dense patule ferrugineo-piloso foliola aequante; foliola 3-5, impar majus, infima minora, oblongo-lanceolata, apice acuminata, subintegra, basi extenuata subsessilia, membranacea, utrinque viridia parce molliter pilosula, pilis cum glandulis stipitatis commixtis, penninervia, nervis lateralibus sat crebris arcuato-divergentibus parum prominulis. Racemus elongatus, ebracteatus, rache cum pedicellis patulis dense patule glanduloso-pilosa, floribus ultimis masculinis sterilibus. Sepala rubescentia, late lanceolata, breviter acuminata, petalis breviora, extus parce glandulis stipitatis praedita. Petala oblonga, apice obtusa vel rotundata versus basin sensim angustata sed ungue evoluto destituta, carneo-rubentia, glabriuscula. Torus brevis annulariter gibbus. Androphorum laeve, maturitate induratum elongatum. Staminum 6 filamenta longe exserta, inaequalia, glabra, filiformia, androphoro breviora, antherae lineares. Ovarium glanduloso-puberulum, basi stipitatum, apice in stylum brevem stigmate capitato coronatum abiens. Capsula fere siliculosa, subellipsoidea, valvarum glanduloso-pilosularum nervis a margine placentario parallele pinnato-divergentibus, dorso anastomosantibus prominulis; gynophorum dense glanduloso-pilosulum androphorum circ. aequans. Semina globuloso-reniformia, atra, nitida, laevia, obscure reticulato-nervosa.

Foliorum petiolus ad 8 cm. longus, foliolum impar superficie ad 10 × 4 cm. Racemus ad 14 cm. longus, pedicellis demum 1,5 cm. longis. Sepala fere 5 mm. longa et basi vix 2 mm. lata. Petala circ. 8 mm. longa, superne ad 3 mm. lata. Androphorum circ. 1,5 cm. longum. Staminum filamenta ad 1 cm. longa, antherae ultra 2 mm. longae. Capsula sect. long. 2 × 1,3 cm. Semina sect. long. 2,3 × 2,3 mm.

Peruvia : depart. Loreto, im Walde des Pongo de Chilcayo, Tarapoto, nov. 1902 (Ule, n. 6430).

comme nouvelles dans les récoltes de M. Ule, laissant à notre ami Gilg le soin d'en donner ultérieurement la description. Il a fallu faire une exception dans le cas du *G. Ulei* pour pouvoir discuter utilement le *G. Mathewsii* décrit au n° 147.

Espèce voisine du *G. hispidula* DC., dont elle diffère par l'indument glanduleux court et mou des feuilles. Dans le *G. hispidula* (orig. de Ruiz et Pavon à l'herb. Delessert !), les feuilles et les axes sont dépourvus d'indument court et dense, mais couverts de trichomes raides et distants.

151. **Gynandropsis Mathewsii** Briq., sp. nov. — Fruticulus ramis anguloso-striatulis, undique breviter glanduloso-puberulis, cinereo-ferrugineis, et praeterea pilis glandulosis patulis longioribus praeditis. Folia composita, petiolata, petiolo foliolis longiore eodem indumento ac folia praedita ; foliola 5, vel vix sub 7, impar majus, infima minora subobliqua, oblongo-lanceolata, apice constricto-acuminata, ultra medium latiora, marginibus integris subintegrisve, basi cuneato-extenuata, subsessilia, puncto insertionis glanduloso-hirta, supra minute et sparse glanduloso-puberula, subtus ad nervos eodem indumento ac petiolus praedita sed rariore, caeterum inter nervos fere glabriuscula, membranacea, utrinque viridia, penninervia, nervis lateralibus arcuato-divergentibus, parum confertis. Racemus ebracteatus, rache crassiuscula eodem indumento ac rami praedita sed rariore, floribus ultimis masculinis sterilibus ; pedicelli divergenti-patuli minute glanduloso-puberuli et praeterea trichomatibus longioribus patulis rarioribus praediti. Sepala lanceolata, apice caudato-acuminata, extus breviter glanduloso-pilosula petalis aliq. longiora. Petala parva, late obovata, apice rotundata, versus basem constricto-extenuata, glabra. Androphorum pedicellis fere aequilongum laeve. Staminum 6 filamenta exserta glabra, antherae lineares. Ovarium elongato-ellipsoideum, minute glanduloso-puberulum, apice constrictum et stigmate capitato amplo coronatum, basi gynophoro glandulis stipitatis parvis paucis praedito ovario longiori et androphoro breviori insidens. Capsula deest.

Foliorum petiolus ad 11 cm. longus, foliolum impar superficie ad 10 × 3,5 cm. Racemus suppet. brevis ad 5 cm. longus ; pedicelli ad 1,5 cm. longi. Sepala circ. 7 mm. longa, cauda terminali 1,5 mm. alta. Petala 5-6 mm. longa et infra apicem 3-4 mm. lata. Androphorum 1,3 cm. altum. Staminum filamenta circ. 5 mm.

alta, antherae vix 2 mm. altae. Ovarium sub anthesi vix 4 mm. longum et 1,2 mm. latum, stigmate 0,7 mm. lato, gynophoro circ. 6 mm. longo insidens.

Peruvia: loco haud indicato (Mathews, n. 193).

Cette espèce se distingue du *G. hispidula* par l'absence d'indument raide. Elle est plus voisine de la précédente, dont elle diffère par l'indument plus hétérotriche des rameaux, les feuilles non mollement glanduleuses-pubescentes sur les deux faces, les sépales plus nettement caudés-appendiculés au sommet, un peu plus longs que les pétales, les filets staminaux plus courts. — Les *G. hispidula, Ulei* et *Mathewsii* sont trois formes très proches parentes, que la prudence engage provisoirement à séparer spécifiquement, mais que des matériaux plus abondants pourraient bien obliger ultérieurement à réunir.

152. **Gynandropsis Jamesonii** Briq., sp. nov. — Fruticulus ramosus, ramis herbaceis, undique longissime patule glanduloso-hirsutis. Folia composita, petiolata, petiolo foliolis longiore eodem indumento ac folia praedito ; foliola 5, impar majus, infima subobliqua, oblongo-lanceolata, apice acuminata, ultra medium latiora, marginibus integris, subintegrisve, basi cuneato-extenuata, membranacea, utrinque sordide viridia, supra laxe hirsuta, subtus versus basin et praesertim ad nervos longe et laxe villoso-hirsuta, penninervia, nervis lateralibus arcuato-adscendentibus parum prominulis. Racemus brevis, ebracteatus, rache cum pedicellis arcuato-patulis dense et subcrispule glanduloso-hirta, floribus ultimis masculinis sterilibus. Sepala late lanceolata, apice acuta, extus glanduloso-hirsutula, ± rubescentia. Petala carneo-rosea, sepalis longiora, obovato-spathulata, apice rotundata, versus basem constricto-cuneata, glabriuscula. Discus annulari-verrucosus, postice gibbulus. Androphorum laeve, elongatum. Staminum 6 filamenta filiformia glabra, inaequalia, antherae lineares. Ovarium sub anthesi longe exsertum, elongato-ellipsoideum, dense glanduloso-puberulum, apice constrictum et stigmate capitato subsessili coronatum, basi in gynophorum androphoro brevius parce glanduloso-pilosulum abiens. Capsula deest.

Foliorum petiolus ad 8 cm. longus, foliolum impar superficie ad 5 × 2 cm. Racemus suppet. 4 cm. longus; pedicelli ad 1,5 cm. longi. Sepala circ. 3,5 mm. longa, basi 1,5 mm. lata. Petala 6 mm. longa, superne 2-3 mm. lata. Androphorum circ. 1 cm. longum. Staminum filamenta 5-7 mm. longa. Ovarium 5 mm. longum, stigmate vix 1 mm. lato, gynophoro 5 mm. longo.

Columbia: Andes de Pasto, foot of the Cuetla of Angas, 1000′ (Jameson, n. 461).

Turczaninow [in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 316 (1854)] comparait la plante que nous venons de décrire avec son *G. phoenicea* (= *G. densiflora* Benth.!), qui en est bien distinct. Planchon (in sched.) a rapproché dubitativement cette espèce du *G. brachycarpa* DC., et ce rapprochement est sans doute justifié par l'indument développé d'une façon analogue dans les deux plantes. Mais le *G. Jamesonii* se distingue du *G. brachycarpa* (= *Cleome brachycarpa* Pl. et Tr.), tel qu'il a été décrit par Planchon et Triana (*Prodr. fl. novo-granat.* p. 73), par les feuilles longuement pétiolées, les sépales plus larges, les pétales d'un tiers plus petits. De Candolle (*Prodr.* I, 238) dit la capsule glabre: dans le *G. Jamesonii,* l'ovaire est densément glanduleux-pubérulent.

153. **Gynandropsis brachycarpa** DC. *Prodr.* I, 238 (1830) = *Cleome brachycarpa* Vahl ex DC. l. c. pro syn. (1830); Pl. et Tr. *Prodr. fl. novo-granat.* 73 (1862).

Il existe deux *Cleome brachycarpa* Vahl différents. L'un est un véritable *Gynandropsis* péruvien. L'autre est un *Cleome* d'Orient: *Cleome brachycarpa* Vahl ex DC. *Prodr.* I, 240 (1830); Boiss. *Fl. or.* I, 412. Planchon et Triana, qui n'admettaient pas la distinction générique des *Cleome* et des *Gynandropsis,* auraient dû, pour éviter de perpétuer une confusion, donner un nom nouveau à la plante du Pérou. Mais il n'y a, dans notre opinion, aucune raison de supprimer le genre *Gynandropsis.*

154. **Gynandropsis coccinea** Benth. *Pl. Hartweg.* p. 160 (1839) = *G. aurantiaca* Turcz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 315 (1854) = *Cleome coccinea* Pl. et Tr. *Prodr. fl. novo-granat.* 74 (1862). — Même observation que pour le n. 149.

155. **Physostemon guianense** Briq. = *Cleome guianensis* Aubl. *Hist. pl. Guiane fr.* 675, tab. 273 (1775) = *P. intermedium* Moric. *Pl. nouv. Amér.* 62, tab. 42 (1839). — Nous ne pensons pas que l'on puisse mettre en doute la synonymie établie par Eichler [in Mart. *Fl. bras.* XIII, 1, 243) de la plante d'Aublet avec celle de Moricand, malgré l'insuffisance de la planche donnée par Aublet et les confusions auxquelles ont donné lieu les *Cleome* monophylles qui miment les *Physostemon* sténophylles. Aublet dit en effet des étamines (op. cit. 676) : « leurs filets sont jaunes, grêles, de la longueur du pistil. Les anthères sont en forme de flèche, soutenues par le milieu ». L'auteur avait donc examiné soigneusement l'androcée, et il n'est guère admissible que les renflements caractéristiques des filets staminaux hétéromorphes lui aient échappé. Cette interprétation est d'ailleurs confirmée par Kunth (in Humb. et Bonpl. *Nov. gen. et sp.* V, 82) d'après un échantillon de l'auteur dans l'herbier de Jussieu.

Le *P. guianense* a été distribué par M. Ule (n. 5433, Rio Negro : Flussabhang bei Manaos, mars 1901) sous le nom de *Cleome tenella* L. f. Ce dernier est une plante africaine dont le fruit est bien différent, sans parler des filets hétéromorphes très visibles sur la plante de M. Ule.

156. **Physostemon medicagineum** Briq. = *Cleomella medicaginea* Turcz. in *Bull. soc. nat. Mosc.* XXVII, 2, 313 (1854) = *Cleome mexicana* Hemsl. *Diagn. pl. nov.* II, 20 (1879) et *Biol. centr.-amer. Bot.* I, 41. — L'épithète spécifique princeps de cette espèce doit être rétablie (*Règles nom. bot.* art. 48).

157. **Capparis Pringlei** Briq., sp. nov. — Arbor parva, cortice brunneo, ramulis argenteo-lepidotis, validis, angulatis. Folia petiolata, petiolo valido quam lamina quater breviore argenteo-lepidoto; lamina coriacea oblongo-elliptica, apice brevissime acuminata, marginibus integris, basi obtusato-rotundata, coriacea, supra viridia nitida glabra, subtus argenteo-lepidota, penninervia, nervo medio subtus prominulo, lateralibus utrinque 10-18 parum prominulis. Racemus brevis, pauciflorus, corymbosus, rache pedunculisque argenteo-lepidotis, pedunculis gyno-

phoro longioribus vel illud subaequantibus. Bacca 1-2 torulosa, sublageniformis, brevis, apice rotundato-umbilicata, basi in gynophorum crassum sensim extenuata, undique argenteo-lepidota, ab apice siliquiformiter aperiens, intus brunneo-fusca.

Foliorum lamina superficie ad 12 × 4,5 cm., petiolus circ. 3 cm. longus. Pedicelli 1-1,5 cm. longi. Bacca cum gynophoro 3-5 cm. longa et 0,7-1 cm. lata.

Mexicum : Oaxaca, Tomellin Canyon, 3000′, 18 maj. 1894 fr. (Pringle, n. 4639).

Cette espèce est rapportée dans cette collection au *C. amygdalina* Lamk (= *C. Breynia* Jacq.), dont elle est sans doute voisine — sous réserve des fleurs que nous n'avons pas vues — mais dont elle diffère nettement par le fruit court sublagéniforme et argenté-écailleux (non pas cylindrique, très allongé-moniliforme, dépassant parfois 30 cm., bien plus étroit, et couvert d'écailles d'un brun ferrugineux).

158. **Capparis Tonduzii** Briq., sp. nov. — Arbor mediocris, cortice brunneo, ramulis angulatis undique fusco-lepidotis. Folia petiolata, petiolo brevi undique ferrugineo-lepidoto ; lamina longe oblongo-lanceolata, apice acuto aristula praedita, marginibus integris, basi breviter rotundata, supra juventute cinereo-viridia minute denseque puberula, adulta laete viridia nitida glabra, subtus juventute argenteo-lepidota, adulta pallide virentia lepidibus minus approximatis, penninervia, nervio medio subtus prominulo, nervis lateralibus parum prominulis. Racemus brevis, corymbosus sat floribundus, axibus angulatis argenteo-fusce lepidotis. Sepala triangularia, basi concrescentia, brevia, aestivatione aperta. Petala obovata, apice rotundata, supra medium latiora, versus basem extenuata, crassiuscula, alba undique molliter breviterque pubescentia, pube extus cum lepidibus paucis (praesertim ad nervum medium) commixta. Disci squamae sublanceolatae sepalis breviores lanuginoso-villosulae. Stamina ∞, filamentis petala excedentibus basi villosulis, sursum glabris, antheris linearibus glabris. Ovarium clavatum, apice truncatum, undique argenteo-lepidotum, basi longe in gynophorum elongatum minus dense lepidotum et basi villosum abiens. Fructus deest.

Foliorum petiolus circ. 7 mm. longus, lamina superficie ad 12×3,5 cm., aristula terminali ad 3 mm. longa. Pedicelli 1-1,5 cm. longi. Flores ex coll. fragrantes. Sepala 1,5 mm. alta et 2,5 mm. lata. Petala circ. 1,2 cm. longa et infra apicem 6 mm. lata. Staminum filamenta circ. 2 cm. longa, antherae 2 mm. longae. Ovarium sub anthesi circ. 5 mm. longum, gynophoro circ. 2,5 cm. longo insidens.

Costa Rica : forêts de Nicoya, apr. 1900 (Tonduz, n. 13970).

Espèce voisine des précédentes, bien distincte par l'indument cendré de la page supérieure des jeunes feuilles, le limbe foliaire aristulé, et très distincte par tous ses caractères du *C. filipes* Donn.-Smith.

159. **Capparis Langlassei** Briq., sp. nov. — Arbor cortice cinereo-fusco, ramulis angulatis indumento stellato canescentibus. Folia obovata-oblonga, apice subemarginato-obtusa vel summa brevissime acuminata, infra apicem ampliora, marginibus subintegris vel obscure irregulariter denticulatis, versus basem longe angustata et ima basi subito rotundata, breviter petiolata, petiolo crasso indumento stellato canescente, chartaceo-subcoriacea, supra cinereo-virentia breviter stellato-pubescentia, subtus canescentia subfloccose stellatim tomentosula, penninervia, nervis lateralibus 7-10 divergentibus mediocriter prominulis. Racemus corymbosus, axibus indumento stellato canescentibus, bracteis deciduis, pedicellis brevibus. Sepala triangulari-ovata, brevia, in alabastro aestivatione aperta, extus dense stellato-tomentosa. Petala alba vel ex albo-roseola, obovata, apice rotundata, supra medium latiora, basi obtusato-contracta et ungui brevissimo insidentia, intus et extus tomentella. Disci squamulae lineari-lanceolatae, crassulae, sepala subsuperantes. Stamina exserta circ. 20, filamentis purpurascentibus, parte inferiore dense villosellis, sursum glabris, filiformibus; antherae lineares. Ovarium breviter cylindricum, apice truncato-stigmatosum undique albo-tomentosum, basi in gynophorum pilis stellatis villosello-tomentellum elongatum abiens. Bacca cylindrica, nunc aliq. gibbosula, apice rotundata, basi magis extenuata, undique indumento stellato tomentosa, gynophorum circ. aequans.

Arbor ex coll. 4-6 mm. alta. Foliorum lamina superficie ad 11 × 4 cm., petiolo ad 1,5 cm. longo. Pedicelli 5-15 mm. longi. Sepala 1,5 × 1,5 mm. Petalorum lamina superficie circ. 1 × 0,8 mm. Staminum filamenta circ. 2 cm. longa, antherae 2,5 mm. longae. Ovarium sub anthesi 4 mm. longum, gynophoro circ. 3 cm. longo. Bacca ad 4 cm. longa et 4 mm. lata.

Mexicum : Michoacan, Cuesta de los Cijones, sol granitique, 1000 m., 14 apr. 1899 (Langlassé, n. 993).

Elégante espèce de la section *Calanthea*, voisine du *C. Grisebachii* Eichl. dont elle rappelle le port, mais bien différente par la texture et l'indument foliaires, les fleurs bien plus grandes, les baies cylindriques, etc.

160. **Capparis Leprieurii** Briq., sp. nov. — Arbor cortice cinereo-fusco, ramulis vigatis minutissime ferrugineo-puberulis, indumento stellato. Folia oblongo-lanceolata, apice caudato-acuminata, ultra medium latiora, marginibus integris, basi rotundato-subcordata, petiolata, petiolo brevi indumento eodem ac caulis praedita, chartaceo-firmula, utrinque viridia, supra glabra, subtus exceptis nervis medio lateralibusque parce et sparse stellato-puberulis glabra, penninervia, nervis lateralibus ad 12 divergentibus versus margines arcuatim conjunctis, laxe polygonatim anastomosantibus, omnibus demum utrinque eleganter prominulis. Racemus corymbosus mediocris, axibus indumento stellato dense ferrugineo-puberulis, pedicellis flore longioribus. Sepala late ovata, apice obtusa, extus brevissime ferrugineo-puberula, intus albo-tomentella. Petala ample obovata, apice obtusa vel rotundata, basi contracta brevissime subinguiculata, intus et extus breviter denseque puberula. Disci squamulae parvae triangulari-lanceolatae. Stamina 10-20, filamentis crassiusculis basi puberulis sursum glabriusculis, antheris linearibus. Ovarium angulato-clavatum, apice stigmatoso-truncatum, undique dense ferrugineo-puberulum, basi in gynophorum elongatum eodem indumento praeditum abiens. Fructus deest.

Foliorum lamina superficie ad 20 × 7 cm., petiolus ad 1 cm. longus. Pedicelli ad 3 cm. longi. Sepala superficie ad 1,3 × 7 mm. Pelala 1,5 cm. longa et 8-10 mm. lata. Staminum filamenta ad

2 cm. longa, antherae 2 mm. longae. Ovarium sub anthesi vix 5 mm. longum, gynophoro ultra 1,5 cm. longo insidens.

Guiana gallica : circa Cayenne (Leprieur).

Espèce de la section *Mesocapparis*, sans affinité étroite avec celles déjà décrites.

161. **Capparis Blanchetii** Briq., sp. nov. — Arbor cortice fusco-cinereo, ramulis cinereo-tomentellis. Folia elliptica, apice nunc ex culmine obtuso abrupte breviter acuminata, nunc acuminata, marginibus integris, basi rotundata brevissime petiolata, petiolo dense cinereo-tomentello, coriacea, supra viridia, minute parce puberula, pube simplici, penninervia, nervis lateralibus validioribus ad 10, rete utrinque prominulo, polygonatim anastomosantibus. Racemus parvus axillaris, axibus brevibus dense subferrugineo-tomentellis, pedicellis flores aequantibus. Sepala amplissime ovata vel subrotunda, concava, biseriatim imbricata, margine pallido demum sublacera, glabriuscula. Petala obovata, glabriuscula, concava, sepala bis excedentia. Discus anguloso-annularis. Stamina et ovarium desunt, sed gynophorum glabriusculum longe exsertum.

Foliorum lamina superficie ad 7,5 × 3 cm., petiolus ad 3 mm. longus. Pedicelli circ. 4 mm. longi. Sepala superficie 3-4 × 3-4 mm., petala 5 × 5 mm. Gynophorum juvenile ultra 2-5 mm. longum.

Espèce incomplètement représentée, qui se place par l'indument simple, les sépales et pétales imbriqués, dans la section *Cynophalla*, groupe à gynophore allongé. Elle peut être rapprochée du *C. verrucosa* Jacq., dont elle diffère clairement par le mode de nervation des feuilles.

162. **Steriphoma peruvianum** Spruce ex Eichl. in Mart. *Fl. bras.* XIII, 1, 267 (1865) = *S. cinnabarinum* Gilg mss. — Nous ne pouvons séparer le *S. cinnabarinum* fondé sur le n. 6429 de Ule (Perou : dep. Loreto, Fuan Guerra, Tarapoto, oct. 1902) de notre original du *S. peruvianum* de Spruce provenant de la même localité.

163. **Steriphoma venezuelanum** Briq., sp. nov. —

Arbor cortice brunneo-cinereo, ramulis pilis stellatis ferrugineo-puberulis. Folia elliptica vel elongato-elliptica, apice breviter acuminata, marginibus integris, basi obtusa vel acuta, lamina a petiolo minutissime parce puberulo vel glabriusculo breviore mox deflexula, chartaceo-firmula, utrinque viridia, supra glabra, subtus in juventute parcissime et pilis minutissimis conspersa, adulta glabra, penninervia, nervis lateralibus paucis arcuato-adscendentibus cum anastomosibus raris parum prominulis. Racemus terminalis densiusculus rache dense et breviter ferrugineo-puberula, bracteis linearibus dense aurantiaco-tomentosis pedunculis brevioribus; pedunculi adscendentes aurantiaco-tomentosi. Calix capsularis deflexus, extus undique dense aurantiaco-tomentosus, intus albus glabriusculus, primum ovoideus, apice obtusus, basi constrictus, anthesi bilabiatim aperiens, labiis ovatis integris, vel postico fissulo, campanulatus. Petala oblonga, apice obtusa, calice longiora, basi angustata, extus lutescenti-puberula. Discus 4squamatus. Stamina 6, corollam longe excedentia, filamentis crassiuscule filiformibus glabriusculis, antheris linearibus. Ovarium sub anthesi staminibus brevius, lineari-oblongum, extus dense fusce tomentello-puberulum, apice stigmate capitato-catillato sessili coronatum, basi in gynophorum elongatum abiens. Capsula deest.

Internodia suppetent. 3-4 cm. longa. Foliorum lamina superficie circ. 10 × 5 cm., petiolus ad 4,5 cm. longus. Pedicelli circ. 2 cm. longi. Calix sub anthesi circ. 1 cm. longus, labiis 3-4 mm. altis. Petala circ. 1,5 cm. longa et vix 0,5 cm. lata. Staminum filamenta 3,5-4 cm. longa, antherae ad 5 mm. altae. Ovarium sub anthesi circ. 6 mm. longum, stigmate vix 1,5 mm. lato.

Venezuela : état de Carabobo, mai (Funck et Schlim, n. 566).

Diffère de toutes les espèces connues de ce petit genre par les feuilles adultes glabres. Voisine du *S. ellipticum* Spreng., dont elle s'écarte en outre à première vue par les feuilles à limbe beaucoup plus ample, moins aiguës à la base et le calice défléchi.

164. **Cadaba farinosa** Forsk. var. **Skeneae** Briq., var. nov. — A var. **genuina** Briq. differt ramulis pedicellis capsulisque longius dense pilis crispulis glandulosis patulis obsitis.

Afr. orient. britann. : Kavirondo [Skene, n. 37 a, cum var. *genuina* (n. 37)].

165. **Maerua Skeneae** Briq., sp. nov. — Frutex ramosus, cortice fusco, ramulis breviter et dense fusco-puberulis et praeterea pilis patulis longioribus aliq. crispulis crebris praeditis, valde foliatis, internodiis brevibus. Folia parva, simplicia, spathulata, novella in axillis minora fasciculata, apice obtusa mucronulataque, infra apicem latiora, basi integra, cuneata, fere sessilia, firmula, utrinque viridia pilosula, nervo medio solo subtus prominulo, lateralibus evanescentibus. Flores axillares, pedicellis tenuibus folia aliq. superantibus patule pilosis. Cupula obconica, patule hirtula, pedicello multo brevior. Sepala elliptica, apice acuta, basi constricta, extus pilosula, intus glabra. Petala sepalis ter quaterve breviora, oblonga, laevia, viridia. Androphorum brevissimum, vix ex cupula exsertulum, stamina ∞ gerens ; filamenta filiformia, crassula, laevia, elongata ; antherae oblongae. Ovarium sub anthesi lineari-cylindricum, apice stigmatoso-truncatum, basi in gynophorum glabrum abiens. Fructus deest.

Internodia suppet. 2-5 mm. longa. Folia maxima 2 cm. longa, infra apicem 5 mm. lata. Pedicelli ad 1,3 cm. longi. Cupula circ. 2,5 mm. alta. Sepala ad 9 mm. longa et 3-4 mm. lata. Petala 3-4 mm. longa et 1,5 mm. lata. Staminum filamenta ad 1 cm. longa, antherae fere 2 mm. longae. Ovarium sub anthesi vix 5 mm. longum, gynophoro 1,5 cm. longo insidens.

Afr. trop. britann. : Kavirondo (Skene, n. 37 c).

Port du *M. parvifolia* Pax, mais très distinct par les feuilles poilues sur les deux faces, les ramuscules et pédicelles couverts de poils étalés, les sépales glabres en dedans, les pétales églanduleux. Le fruit donnera peut-être encore d'autres différences.

LABIATAE

166. **Scutellaria apiciflora** Briq., sp. nov. — Herba parva perennis, caudice lignoso brevi, caules multos emittente. Caules simplices vel basi ramulosi, erecti vel suberecti, foliati, internodiis brevibus, undique sed praesertim ad angulos bre-

viter retrorsum pubescentes, cinereo-virides. Folia parva, ovata vel ovato-rotundata, apice obtusa vel rotundata, infra medium latiora, basi rotundata, subintegra vel crenis paucis praedita, basi breviter petiolata, petiolo cinerascenti insidentia, membranacea, supra viridia parce et sparse breviter pilosula, subtus ad nervos cinereo-puberula. Verticillastri pauci, inferiores in axillis foliorum superiorum reductorum angustiorum siti, caeteri ad apices ramorum congesti bracteati, bracteis ovato-ellipticis integris, basi breviter petiolatis quam flores brevioribus; rachis retrorsum cinereo-pilosula; pedicelli calices circ. aequantes undique breviter cinereo-pubescentes. Calix sub anthesi parce pilosulus, parvus, maturitate valde auctus, scutello saepe purpurascente, ovato, demum patulo. Corolla coerulea, parva, glabra, tubo ultra incurvationem basalem cylindrico, apice aliq. ampliato; labrum 3lobum, lobo medio ovato-rotundato majore convexo, lateralibus minoribus ovato-rotundatis; labiolum breve, ampliato-bilobum. Genitalia sub labro corollino adscendentia. Nuculae depresso-pyriformes, atrae, dense verrucosae, apice gynophori breviter cylindrici insertae.

Caules vix 10 cm. alti, internodiis 1-2,5 cm. longis. Foliorum lamina superficie ad 1,5 × 1 cm., crenarum culminibus infra 1 mm. altis, petiolus 2-4 mm. longus. Spicastrum 3-6 cm. longum; pedicelli demum vix ultra 4 mm. longi. Calix sub anthesi 2,5 mm. longus, maturus 5 mm. altus, scutello superficie circ. 3-4 × 3-4 mm. Corolla ad 8 mm. longa, labro vix 2 mm. longo. Nuculae sect. long. circ. 1 × 1,2 mm.

Mexicum: Cerro near Tultitlanap, Sierra de Mixteca Puebla, shady soil (Purpus, n. 2651).

Cette espèce est rapportée, dans la collection citée, au *S. coerulea* Moç. et Sess. Mais cette dernière espèce, à feuilles de la région florale plus longues que le calice, à verticillastres tous dorsiventraux, appartient aux *Galericulatae*, tandis que le *S. apiciflora* appartient à l'ancien groupe des *Stachymacris* de Bentham. C'est une espèce à rapprocher du *S. pseudocoerulea* Briq., d'ailleurs micranthe et abondamment distincte par les caractères indiqués.

167. **Teucrium multicaule** Montbr. et Auch. in *Ann. sc.*

nat., sér. 2, VI, 54 (1836); Benth. in DC. *Prodr.* XII, 579; Boiss. *Fl. or.* IV, 807.

Bentham et Boissier attribuent à cette espèce des corolles plus petites qu'au *T. Pseudochamaepytis* L. Mais il existe deux races différentes du *T. multicaule* confondues dans les herbiers, dont l'une possède de grandes fleurs à corolle aussi développée que dans le *T. Pseudochamaepitys*. Nous les distinguons comme suit :

α. Var. **genuinum** Briq., var. nov.

Calicis sub anthesi fere 7 mm. longi tubus 3 mm. altus, dentes fere 4 mm. longi oblongo-lanceolati apice acuminati; calix maturus circ. 10 mm. longus. Corolla usque ad apicem labioli 12 mm. longa, lobus medius superficie circ. 4-3 mm.

Cappadocia ad Euphratum (Aucher, n. 1598); Syria borealis : inter Orfa et Suerek (Kotsch., n. 120).

β. Var. **grandiflorum** Briq., var. nov.

Calicis sub anthesi fere 10 mm. longi tubus 3-4 mm. altus, dentes 8 mm. longi, ejusdem formae ac in var. antecedente; calix maturus 12-15 mm. altus. Corolla usque ad apicem labioli ad 15 mm. longa, lobus medius superficie circ. 8 × 3 mm.

Syria borealis circa Aintab (Haussknecht, Post); Mesopotamia in campis Tschiflik, Biredjik (Sintenis, n. 421).

168. **Ajuga Chamaepitys** Schreb. *Pl. vert. unilab.* 25 (1774), sensu amplissimo.

La distinction des *A. chia* Schreb. et *A. Chamaepitys* (L.) Schreb. a de tout temps présenté de grandes difficultés. Les caractères tirés, pour l'*A. chia*, de l'induration et de la plus ou moins grande persistance des parties souterraines, l'ampleur des lobes foliaires, la grandeur et la couleur des fleurs présentent de nombreuses exceptions. Ainsi que l'a montré Reichenbach f. [*Ic. fl. germ. et helv.* XVIII, 20, tab. 34 (1858)], et que l'a répété Boissier [*Fl. or.* IV, 802 (1879)], le meilleur caractère réside dans la sculpture des nucules [1]. Dans l'*A. chia*, les nucules sont pourvues de nervures transversales parallèles saillantes, non ou à peine anasto-

[1] C'est à tort que Pospichal (*Fl. öst. Küstenl.* II, 609) fait remonter la découverte de ces caractères à Schreber, auteur auquel ils étaient parfaitement inconnus.

mosées, ce qui leur donne une apparence ridée, sauf dans la région latérale, voisine de la cicatrice et au sommet où les anastomoses sont assez abondantes. Dans l'*A. Chamaepitys*, les nervures saillantes sont très anastomosées, ce qui donne aux nucules une apparence fovéolée, les aréoles entre les nervures étant polygonales. Malheureusement ces caractères, très marqués quand on compare l'*A. chia* d'Orient avec l'*A. Chamaepitys* de l'Europe occidentale, laissent parfois dans le doute lorsqu'il s'agit d'échantillons provenant du nord de la péninsule balkanique et de la Hongrie. Freyn [in *Oesterr. bot. Zeitschr.* XXVI, 405-407 (1877)] s'est basé sur des observations faites dans cette région pour nier toute valeur systématique aux caractères carpologiques dans ces groupes, ce qui est une exagération évidente. — D'autre part, la même difficulté se présente pour l'*A. laevigata* Boiss., caractérisé par une glabrescence qui atteint quelquefois presque la glabréité complète; il existe, surtout à la limite nord de l'aire de l'*A. laevigata,* des formes glabrescentes de l'*A. chia* qui s'en rapprochent singulièrement et que Boissier distinguait sous le nom d'*A. ciliata*, nom resté inédit. On connaît d'ailleurs une race très glabrescente de l'*A. Chamaepitys* (var. *glabriuscula* Holub.), moins apparente parce que l'*A. Chamaepitys* est beaucoup moins velu que l'*A. chia*. — Dans ces conditions, la manière la plus naturelle d'exprimer les faits consiste à présenter les trois groupes *Chamaepitys*, *chia* et *laevigata* comme des sous-espèces d'une espèce collective dont nous donnons ci-dessous une courte revue synoptique d'après les matériaux des herbiers du Conservatoire botanique de Genève et en tenant compte de ceux de l'herbier Boissier.

I. Subsp. **eu-Chamaepitys** Briq. = *Teucrium Chamaepitys* L. *Sp.* ed. 1, 562 (1753), sensu stricto = *Bugula Chamaepitys* Scop. *Fl. carn.* ed. 2, I, 417 (1772) = *A. Chamaepitys* Schreb. *Pl. vert. unib.* 24 (1774) ; Briq. *Lab. Alp. mar.* 109 = *Chamaepitys trifida* Dum. *Fl. belg.* 42 (1827) = *Chamaepitys vulgaris* Link *Handb.* 453 (1829). — Herba saepius annua, rarius basi indurata perennisque, ± villoso-hirta, rarius subglabra. Corolla lutea, fauce maculis parvis brunneo-purpureis notata, 10-15 mm. longa. Nuculae undique (cicatrice excepta) foveolatae, nervis prominentibus

reticulatim anastomosantibus, areolis polygonalibus. — Regio mediterr. occid. et Europa praesertim occidentalis centralisque.

α. Var. **typica** G. Beck *Fl. Nied.-Öst.* 1023 (1893). — Herba annua. Caules saepius diffusi, hirto-pilosi, pilis in faciebus oppositis alternatim densioribus. Folia hirto-pilosa, laciniis angustis. Calix hirto-pilosus. — Hungaria, Austria, Bohemia, Germania, Belgium, Italia, Helvetia, Gallia, Hispania, Algeria.

β. Var. **suffrutescens** Willk. in *Oest. bot. Zeitschr.* XLI, 53 (1891) et *Suppl. prodr. fl. hisp.* II, 158 = *A. chia* Guss. *Suppl. fl. sic. prodr.* 189 (1843) et *Fl. sic. syn.* II, 54; non Schreb. = *A. Chamaepitys* var. *chia* Arc. *Comp. fl. it.* ed. 1, 560 (1882); non *A. chia* Schreb. — A praecedente differt radice et basibus caulium induratis, ± persistentibus. Rami robustiores. Corolla majuscula (circ. 15 mm. longa). — Sicilia (Huet, n. 160; Tod., n. 602; Ross, n. 478); Andalusia (Reverch., ann. 1889 et 1890, n. 401); Algeria (Debeaux in Magnier, Pl. Gall. et Belg. n. 611).

γ. Var. **glabriuscula** Holuby in *Oest. bot. Zeitschr.* XXII, 79 (1872) = *A. glabra* Presl *Fl. sic.* XXXVI (1826) = *A. Chamaepitys* var. *glabra* Arc. *Comp. fl. it.* ed. 1, 560 (1882). — A var. α differt calice glabro, caulibus glabris vel in faciebus oppositis alternatim puberulis, foliis glabris vel basi ciliatis (praecipue inferioribus). — Hungaria (comitat. Trencsin: Holuby); Sicilia (in collibus circae Manfredonia: Sieber).

II. Subsp. **laevigata** Briq. = *Teucrium laevigatum* Russ. *Nat. hist. Alepp.* ed. 2, II, 255 (1794); non Vahl = *A. glabra* Benth. *Lab. gen. et sp.* 700 (1834); non Presl = *A. laevigata* Boiss. *Fl. or.* IV, 804 (1879). — Herba annua, caulibus erectis vel adscendentibus, robustioribus elatioribusque quam in var. α, glabris vel subglabris. Corolla lutea, rarius ex luteo purpurascens, maculis atro-purpureis in fauce notata, magna, 15-25 mm. longa. Nuculae transverse rugosae, saltem in parte inferiore mediaque, nervis prominentibus fere parallelis, anastomosibus raris, tantum basi, circa cicatricem et praecipue in regione apicali crebris. — Ab Asia minori ad Persiam et Syriam borealem.

δ. Var. **laevigata** Bég. et Diratz. *Contr. fl. Arm.* 95 (1912). —

Varietas hujus subspeciei hucusque unica, caulibus inferne saepe rubescentibus, foliis glabris vel ad margines ciliolatis, laciniis angustis. — Persia (Michaux), Syria borealis : circa Alep (Auch., n. 1564 ; Kotsch., n. 206), Aintab (Post) et Nisib (Haussknecht), Cilicia (Kotsch., n. 108 et 207; Siehe, n. 69), Armenia austr. (C. Koch.; Kotsch., n. 406), Galatia (Manissadjian, n. 1023).

III. Subsp. **chia** Murb. *Contr. fl. nord-ouest Afr.* II, 41 (1898), excl. loc. italicis ; Maire et Petitm. *Mat. fl. et géogr. bot. Orient* 169 (1908) = *A. chia* Schreb. *Pl. vert. unil.* 25 (1774) ; Boiss. *Fl. or.* IV, 802 ; Post *Fl. Syr.* 666 = *Teucrium chium* Poir. *Encycl. Suppl.* II, 772 (1811).

Herba saepius perennis, basi indurata, plerumque villoso-hirta, rarius glabrescens. Corolla lutea, vel ex luteo purpurascens vel purpureo-rosea, fauce maculis parvis atro-purpureis notata, 10-25 mm. longa. Nuculae ut in subsp. II. — Oriens ab Illyria et Hungaria ad Persiam (in Tunisia et Algeria indicata, vide infra).

ε. Var. **ciliata** Briq. = *A. ciliata* Boiss. herb., non Bunge = *A. comata* Stapf *Bot. Ergebn. Polak'schen Exp. Persien*, I, 51 (*Denkschr. math.-naturw. Kl. k. Akad. Wien* ann. 1885) = ? *A. Chamaepitys* var. *glabra* Bég. et Diratz. *Contr. fl. Arm.* 95 (1912). — Herba basi saepius indurata, perennis, ± parce ciliato-pilosa vel glabrescens. Caules in faciebus oppositis (rarius regulariter ubique) alternatim ciliato-pilosi vel inferne glabrescentes. Folia infima glabrescentia, superiora ciliato-pilosa, laciniis angustis. Calix glabrescens vel ± parce ciliato-pilosus. Corolla lutea, 15-25 mm. longa. — Persia (Polak) ; Turcomania (Sintenis, n. 1733) ; Transcaucasia (Hohenacker sub *A. Chia*) ; Anatolia (Bornmüll., n. 3510) ; Armenia (Huet ; Calvert, n. 151 ; Auch., n. 5150) ; Syria (Blanche, n. 159) ; Mesopotamia (Sintenis, n. 455) ; Graecia (Bory ; Heldreich, n. 3755) ; Rossia australis (Auch. ; Fl. ross. exsicc. n. 126 ; Lindemann) ; in deserto astracanico (Pallas) ; Romania (Guebhardt, n. 668) ; Hungaria : circa Budam (Richter sub *A. Chamaepytis* f. *grandiflora*). — Formis nuculis minus regulariter transversim rugosis ad var. α, et formis rarioribus valde glabrescentibus ad subsp. II accedit, caeterum cum variatetate sequente formis intermediis conjuncta.

ζ. Var. **parviflora** Freyn in *Oesterr. bot. Zeitschr.* XXVI, 408 (1876) = *A. intermedia* Boiss. et Orph. ined. = *A. chia* forma *intermedia* Heldr. *Sched. herb. graec. norm.* n. 1466 (1898), cum diagnosi = *A. Chamaepitys* var. *typica* Posp. *Fl. öst. Küstenl.* II, II, 608 (1899) = *A. chia* var. *intermedia* Hal. *Consp. fl. graec.* II, 468 (1902). — Praecedenti similis, quoad foliorum lacinias angustas affinis, sed differt indumento magis evoluto, caule toto (saepe, sed non semper undique) vel praesertim parte superiore pilis longis dense obsito. Corolla lutea vel in colore luteo purpureo-striata, minor, tantum (8-) 10-15 mm. longa. — Kurdistania (Bornmüll., n. 1719); Graecia (Orphan., n. 3775; Heldr., n. 1466); Dalmatia; Istria. — Formis ambiguis quoad akeniorum sculpturam in var. α et quoad florum magnitudinem cum var. η connectitur.

η. Var. **grandiflora** Vis. *Fl. dalm.* II, 222 (1847) = *A. chia* var. *angustifolia* Boiss. herb. p. p. = *A. Chamaepitys* var. *hirta* Freyn in *Oest. bot. Zeitschr.* XXVI, 408 (1876) et in *Verh. zool.-bot. Ges. Wien* XXVII, 405 (1878), p. maj. parte. — Praececedenti quoad indumentum et foliorum lacinias angustas affinis. Corolla lutea vel in colore luteo purpureo-striata, major, 15-25 mm. longa. — Cilicia (Kotsch. Suppl. n. 41 et 355); Lycia (Bourg., n. 254); Insulae Aegaeae: Chios [Tournefort: Chamaepitys Chia, lutea, folio trifido, flore magno *Coroll.* p. 14 (1703), orig. herb. Deless.]; Graecia (Heldr., n. 202 et 869 et herb. graec. dimorph. n. 40; Orphan., n. 533; Spruner; Sartori, n. 319); Dalmatia; Istria; Bosnia (Sendtner, n. 1223); Serbia; Tauria (Léveillé). — Indicatur caeterum in Algeria (Batt. et Trab. *Fl. Alg. Dicot.* 716) et in Tunisia (Murb. *Contr. fl. nord-ouest Afr.* II, 41), sed prioris operis diagnosis non sufficiens et a cl. Murbeck *A. chia* graeca (var. nostra β ex exsiccatis citatis) cum *A. Chamaepitys* var. *suffrutescente* sicula confunditur, ideo praesentia subsp. *Chiae* in Africa boreali nobis adhuc dubia manet.

θ. Var. **latiloba** Boiss. *Fl. or.* IV, 803 (1879) = *A. mesogitana* Boiss. *Diagn. pl. or.* ser. 1, VII, 62 (1846) = *A. Chamaepitys* subsp. *mesogitana* Bornm. in *Beitr. Bot. Centralbl.* XXXI, 255 (1914). — Herba radice cauliumque basibus saepius induratis ±

persistentibus. Caules ± patule pilosi. Folia pilosa, laciniis amplioribus saepius brevioribus apice obtusis vel rotundatis (minutissime apiculatis). Calix laxe villosus. Corolla lutea vel ex luteo purpurascens, magna, 15-25 mm. longa. — Persia (Auch. n. 5149); Syria (Aucher, n. 1573; Post; Peyron aliique); Paphlagonia (Sintenis, n. 3626); Caria (Pinard); Lydia (Boiss.); Anatolia (Wiedem.; Sintenis, n. 627); Phrygia (Balans., n. 264).

ι. Var. **palaestina** Briq. = *A. palaestina* Boiss. *Diagn. fl. or.*, ser. 1, XII, 92 (1853) = *A. chia* var. *suffrutescens* Boiss. *Fl. or.* IV, 803 (1879); non *A. Chamaepitys* var. *suffrutescens* Willk. = *A. lycia* Stapf *Beitr. Fl. Lyc. Car. Mesop.* I, 30 (*Denkschr. math.-naturw. Cl. k. k. Akad. Wien* ann. 1885) = *A. Chamaepitys* subsp. *palaestina* Bornm. in *Beitr. bot. Centralbl.* XXXI, 254 (1914). — Reducta basi indurato-suffrutescens, perennis, undique canescenti-villosa. Folia infima saepe grosse crenata, obscurius lobata, superiora laciniis angustioribus, abbreviatis, tamen obtusis. Calix dense villosus, dentibus subbrevioribus. Corolla lutea, vel ex luteo purpurascens, vel purpurea, fauce pallida et ibidem maculis atro-sanguineis praedita, 10-13 mm. longa. — Palaestina (Kotsch., n. 687; Boiss.; Letourneux; Ad. Burdet, n. 14); Syria (Labillard.; Boiss.; Peyron; Blanche; Gaillardot; Bornm., n. 12243); Kurdistania (Bornm., n. 17206; Hausskn.); Cilicia (Kotsch., n. 16 et 54; Siehe, ann. 1896, n. 285); Lycia (Pichler, n. 558); Taurus isauricus (Heldr.); Olympus bithynus (Pichler); Armenia (Auch. n. 1571; Sintenis, n. 2262).

κ. Var. **tridactylites** Briq. = *A. tridactylites* Ging. ap. Benth. *Lab. gen. et sp.* 699 (1834) = *A. chia* var. *tridactylites* Boiss. *Fl. or.* IV, 803 (1879). — Praecedenti valde affinis, nana vel parva, caudice crassiusculo suffrutescente, caulibus densius villosis tenerioribus, foliorum superiorum lobis latioribus magis membranaceis. Corolla purpurea, fauce pallida maculis atro-sanguineis praedita. — Arabia bor. in monte Sta Catharina sinaitico (Bové, n. 79; Schimper, n. 447; Boiss.); Syria (Kotsch., n. 8); Cyprus (Kotsch., n. 426; Porta et Rigo, n. 123); Persia australis (Auch., n. 5151; Kotsch. n. 34; Hausskn.).

VII

RAPPORT

SUR L'ACTIVITÉ AU

Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève

pendant l'année 1913

PAR

John BRIQUET

I. Personnel.

1. — Le montage des collections nous a obligés à augmenter encore cette année le personnel des préparateurs auxiliaires. L'un d'eux, Mme Tiercy, est venu renforcer nos travailleurs à partir du 1er juillet à demi-journées. — Le personnel est donc composé au 31 décembre 1913 comme suit :

Directeur : Dr J. Briquet.

Conservateur : Dr B. P. G. Hochreutiner.

Assistant-cryptogamiste : Auguste Guinet.

Botaniste auxiliaire : Georges Kohler.

Préparateur : Mme J. Cordier.

Préparateurs auxiliaires : Mmes Barral-Vibert, Elisa Grandjean et Tiercy.

Jardinier-chef : Charles Larderaz.

Jardinier chargé du service des graines : Jacques Beaumel.

Jardiniers aux serres : Henri Eperon et Auguste Moser.

Jardiniers : Edouard Heidinger, Alphonse André, Georges Weber et John Bouvier.

II. Herbier Delessert.

2. Collection générale. — Les travaux de classement dans la collection générale ont été régulièrement poursuivis par M. Briquet, M. Hochreutiner et M. Guinet. M. Briquet a entièrement classé les familles suivantes : Fagacées, Linacées, Humiriacées, Elaeocarpacées, Tropaeolacées, et presque achevé la mise en ordre des Crucifères. M. Hochreutiner s'est occupé des Malvacées, Sterculiacées et a entamé les Tiliacées. M. Guinet a consacré tout son temps aux Algues.

Les acquisitions suivantes ont été faites au cours de 1913 pour la collection génerale :

EUROPE	Nombre des parts.
1. Dahlstedt. Taraxaca scandinavica exsiccata, fasc. 1 et 2	100
2. Flora bavarica exsiccata, fasc. 15	75
3. Flora exsiccata austro-hungarica, fasc. 37–40 (don de l'Institut botanique de Vienne)	400
4. Herbarium florae rossicae, a Museo botanico Academiae scientiarum Petropolitanae editum, fasc. 5–48 (échange)	2200
5. Kneucker. Carices exsiccatae, fasc. 13, et Cyperaceae exsiccatae, fasc. 8–9	50
6. Ch. Meylan. Myxomycètes suisses	117
ASIE	
7. Cavalerie. Plantes de Chine	101
8. Dinsmore. Plantae Palaestinae Moabiticae	398
9. Elmer. Philippine plants	910
10. Esquirol. Plantes de Chine	10
11. Handel-Mazzetti. Plantes de Mésopotamie (don de l'auteur)	3
12. Haradjian. Iter cypricum I	556
13. Jacot-Guillarmod. Plantes de l'Himalaya (don de M. le prof. Spinner)	3
14. Dr Kühne. Plantes du sud de la Chine (don du collecteur)	90
15. E. E. Maire. Plantes de Chine	864
16 Plantes diverses d'Extrême-Orient (Argy, Bodinier et Taquet)	4

AFRIQUE

17. Pappi et Chiovenda. Flora della Colonia Eritrea . . . 200
18. Rudatis. Plantes du Natal 159
19. Zenker. Flora von Kamerun 565
20. Zenker. Flora von Kamerun, éd. Weigel, cent. 1-3 . . 300

AMÉRIQUE DU NORD

21. Bartholomew. Fungi Columbiani, cent. 37-40. . . . 400
22. Bartholomew. North American Uredineae, cent. 5-8 . 400
23. Brinkman. Hepaticae of British Columbia 40
24. Clemens. Plants of Utah 109
25. A. A. Heller. Plants of Neveda 1912 357
26. Kennedy. Plants of Utah and Montana 47
27. A. Nelson. Plants of Idāho 925

AMÉRIQUE CENTRALE ET DU SUD

28. Broadway. Plants of Tobago 100
29. Buchtien. Herbarium bolivianum, cent. 2-4 300
30. Fuertes. Flora von San Domingo 551
31. Idinoel, Felix et Apollinaire. Plantae Columbianae . . 222
32. Nicolas et Arsène. Plantae mexicanae 1039
33. Purpus. Plantae mexicanae 159

OCÉANIE

34. Plants of New South Wales (collecteurs : J. L. Boorman, J. H. Camfield, J. H. Maiden, Rev. Rupp, W. V. Fitzgerald, W. J. Blackly, J. Sheath, W. W. Watts, W. Forsyth, C. Stewart, L. Abrahams, Edwin Cheel, W. Davies, Deane, Cambage) 506
35. Plants of Victoria (collecteurs : Reader, C. Walter, C. French, F. W. Andas, Eloy d'Alton, Pearson, W. Vroland, A. W. Growe, K. Fox, Ed. E. Prescott, A. C. Campbell, H. B. Manson) 60
36. H. H. Travers. Plants of New Zealand 300

Ces 36 collections donnent un total de 12,640 numéros, auquel il faut ajouter 13,800 numéros provenant de l'herbier Huet du Pavillon, soit un total de 26,440 numéros, lesquels ont été entièrement montés et classés par familles.

3. Herbier Huet du Pavillon. — Nous ne revenons pas ici sur cet important herbier, dont nous nous sommes longuement

occupé dans ce volume à l'occasion d'une biographie des frères Edouard et Alfred Huet du Pavillon (voy. plus haut p. 310-325). Mais nous tenons à renouveler nos vifs remerciements à la famille Huet du Pavillon pour le don généreux qui nous a été fait.

4. Herbier Moricand. — L'inventaire de l'herbier Moricand accusait 39,670 numéros au 31 décembre 1913. On travaille sans discontinuer au montage et à la distribution au fur et à mesure que l'inventaire avance.

5. Herbier Schmidely. — Cette année encore, le Conservatoire botanique a reçu en don, de M. Auguste Schmidely, un grand herbier d'Europe et des pays méditerranéens. Ce qui donne un vif intérêt à cette collection, dans un état de conservation parfait, c'est non seulement le présence de séries qui nous manquaient, mais surtout la très riche collection de *Rubus*, à laquelle l'auteur a travaillé pendant plusieurs décades. Outre une collection générale des *Rubus* européens, l'herbier comporte une collection spéciale des *Rubus* du bassin du Léman : les originaux de la monographie que M. Schmidely a publiée en 1912 dans notre *Annuaire*. Il convient aussi de faire une mention spéciale pour la série si complète des documents relatifs à la flore genevoise, illustrant les suites au *Catalogue* de Reuter que M. Schmidely a successivement fait paraître. D'accord avec le donateur, l'herbier Schmidely sera réparti en deux séries, munies de fiches appropriées, dont l'une renfermant les documents d'intérêt local et le produit des herborisations personnelles de M. Schmidely sera attribuée à la collection d'Europe de l'Herbier Delessert, et l'autre attribuée à la collection générale. La répartition se fait au fur et à mesure des progrès de l'inventaire. Ce dernier a été commencé, mais sera long à terminer, car M. Schmidely estime le contenu de sa collection à environ 25,000 numéros. Nous exprimons encore une fois au généreux donateur notre vive reconnaissance.

6. Herbier Mercier. — Notre reconnaissance va aussi à M. le Dr Mercier, de Coppet (Vaud), qui a remis au Conservatoire botanique son herbier européen. Nous reviendrons dans un rapport ultérieur sur cette intéressante collection.

7. Collection d'Europe. — M. Kohler s'est occupé d'une façon intermittente de travaux d'intercalation dans la collection d'Europe, qui s'est augmentée en 1913 de 6 numéros donnés par M. le Dr Rohrer à Zurich.

8. Prêts et rentrés. — Les collections suivantes ont été prêtées pour étude en 1913 (y compris les matériaux communiqués antérieurement et dont le prêt a été prolongé) :

1. Sapindacées (prof. Radlkofer, à Munich, reliquat).
2. Ilicacées (Dr Lœsener, à Berlin, reliquat).
3. Lobéliacées (collection complète, Dr Zahlbruckner, à Vienne).
4. Campanulacées du Cap (M. R. Buser, à Genève).
5. *Alchemilla* divers (M. R. Buser, à Genève).
6. Genre *Landolphia* (Dr Hallier, à Leyde).
7. Velloziacées (collection complète, prof. R. v. Wettstein, à Vienne).
8. Amaranthacées diverses (prof. Schinz, à Zurich.
9. Eryngiées (collection complète, Dr Wolff, à Berlin).
10. Mousses du Chili et du Mexique (M. J. Cardot, à Charleville).
11. Nyctaginacées et Phytolaccacées diverses (Dr A. Heimerl, à Vienne).
12. Orchidaceae Burmannianae (sir D. Prain, à Kew ; rendu).
13. Genre *Cephalaria* (Dr v. Szabo, à Budapest).
14. Crassulacées (Dr Hamet, à Paris ; rendu).
15. Genre *Matthiola* (Dr Muschler, à Berlin).
16. Urticae americanae (Dr Ross, à Munich).
17. Juglandaceae (excl. *Juglans*, prof. Engler, à Berlin).
18. Genre *Draba* (prof. Gilg, à Berlin).
19. Genre *Arcyphyllum* (prof. Schinz, à Zurich).
20. Plantes diverses d'Europe (M. W. Borel, à Genève ; rendu).
21. Linum § Adenolinum, coll. complète (Dr Janchen, à Vienne).
22. Nyctaginacées diverses (Dr Heimerl, à Vienne).
23. Plantes diverses des Indes occidentales (prof. Urban, à Berlin).
24. Plantes diverses du Kamerun (prof. Gilg, à Berlin).
25. Rumex divers (prof. Murbeck, à Lund ; rendu).
26. Geraniacées diverses (Dr Lundström, à Stockholm).
27. Roses diverses (Prof. Gaillard, à Orbe ; rendu).
28. Xyridacées, collection complète (Dr Malme, à Stockholm).
29. Betulacées diverses (Prof. C. Schrœter, à Zurich).

9. Travaux exécutés au Conservatoire botanique ou en utilisant les matériaux de l'Herbier Delessert. — Le Conser-

vatoire botanique a reçu, en 1913, 196 visites de botanistes (celles du public non comprises). Ont travaillé d'une façon plus ou moins suivie au Conservatoire : MM. Trelease (Saint-Louis), A. Saint-Yves (Nice), H. F. Wernham (Londres), L. W. Riddle (Washington), Fr. Cavillier (Vevey), P. Chenevard (Genève), F. Rohrer (Zurich), Mlle Wojdyslavska (Genève), Dr Ducellier (Genève), Dr L'Hardy (Genève), Stuchlik (Prague) et Hunger (Amsterdam).

Les travaux suivants ont été exécutés soit au Conservatoire botanique, soit en utilisant, en tout ou en partie, les collections de l'Herbier Delessert :

1. Brand, A. Hydrophyllaceae. Vol. in-8° de 210 p. et 39 fig. Leipzig et Berlin 1913. (Engler *Pflanzenreich* IV, 251).
2. Briquet, John. A propos du *Poa trivialis* var. *silvicola* Sommier (*Bull. soc. bot. France* LX, p. 219–220, 1913).
3. Briquet, John. Prodrome de la Flore Corse, comprenant les résultats botaniques de sept voyages exécutés en Corse sous les auspices de M. Emile Burnat. Tome II, part. 1. Vol. in 8° de 409 p. et 13 vignettes. Genève 1913.
4. Briquet, John. Labiatae Columbianae (dans Fuhrmann et Mayor *Voyage d'exploration scientifique en Colombie* p. 401–406. Neuchâtel 1913).
5. Briquet, John. Carpologie comparée et fénestration siliculaire des Thysanocarpes. Note préliminaire. [*Compte rendu Soc. phys. et hist. nat. de Genève* XXX, p. 45–48 (1913)].
6. Briquet, John. La déhiscence des calices capsulaires chez les Capparidacées. 15 p. in-8° et 6 fig. [*Arch. sc. phys. et nat. de Genève,* 4me pér., t. XXXVI (1913)].
7. Bucknall, Cedric. A Revision of the genus Symphytum. 68 p. in-8° et 2 fig. (*Journ. Linn. Soc.* XII, 1913).
8. Burnat, Emile. Flore des Alpes maritimes. Volume V, 1re partie par F. Cavillier. Vol. in-8° de 95 p., 3 fig. et 1 carte. Genève, Bâle et Lyon 1913.
9. Heimerl, Anton. Die Nyctaginaceen und Phytolaccaceen des Herbarium Hossler. 17 p. in-8° et 3 fig. [*Verhandl. der k. k. zool.-bot. Gesellsch. Wien* LXII (1912)].
10. Hochreutiner, B. P. G. Notes sur la biologie des Malvacées. I. Biologie florale de l'Hibiscus longipetalus Hochr. [*Revue générale de Botanique* XXV, p. 371–375, 4 fig. (1913)].
11. Murbeck, Sv. Zur Kenntniss der Gattung Rumex (*Bot. Not. för Ar* 1913, p. 201–237 et 1 vignette).

12. Schindler, A. K. Einige Bemerkungen über Lespedeza Michx. und ihre nächsten Verwandten. 8 p. in 8° (*Engler's Bot. Jahrb.* XLIX, 1913).
13. Wolff, Herm. Umbelliferae-Saniculoideae. Vol. in-8° de 305 p., 42 fig. et 1 pl. Leipzig et Berlin 1913. (Engler *Pflanzenreich* IV, 228).
14–20. Travaux de MM. A. Saint-Yves, T. Stuckert et J. Briquet dans le présent volume.

10. Voyages. — Au cours de l'année 1913, M. J. Briquet a fait une excursion printanière dans le Jura bugeysien ; il a exécuté en juin-juillet, sous les auspices de M. Emile Burnat, en compagnie de M. Jean Lascaud, préparateur de M. Saint-Yves, un voyage fort intéressant dans les montagnes de l'est de la Corse entre le Monte S. Pietro d'Orezza et le Monte Incudine ; il a été accompagné pendant la seconde partie de ce voyage par M. le prof. Wilczek de Lausanne. — M. Guinet a continué ses herborisations bryologiques en Savoie. — Notre voyageur, M. Haradjian a exploré d'avril à juin la partie occidentale de l'île de Chypre, puis a repris en juillet-août l'étude du massif de l'Amanus (Syrie septentrionale).

III. Bibliothèque.

11. Acquisitions. — La bibliothèque a continué son accroissement normal. M. Aug. Schmidely nous a donné, avec son herbier, 15 volumes et une série de brochures. Des dons divers ont été faits par MM. Hochreutiner, de Wildeman, Stuckert, Jullien, Bailey, Maiden et Emile Burnat. Ce dernier botaniste nous a remis les 16 premiers volumes de la *Revue générale de Botanique* publiée par M. Gaston Bonnier, série que nous avons pu compléter grâce aux facilités accordées par l'éditeur. Nous recevons actuellement 140 périodiques, dont la plupart en échange contre l'*Annuaire*. — Enfin, nous avons considérablement avancé cette année la reliure des séries brochées de la bibliothèque.

Voici la liste des publications reçues en échange en 1913 [1] :

[1] Cette liste tient lieu d'accusé de réception pour les périodiques reçus en 1913.

AUTUN. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun, XXV, (1912).

BERGEN. — Bergens Museum. Aarsberetning for 1912; Bergens Museums Aarbog vol. XVI, nos 1 et 2 (1912) et vol. XVII, nos 1 et 2 (1913).

BERKELEY. — University of California publications. Botany t. IV, nos 15–19 (1912 et 1913); t. V, nos 1–5 (1912 et 1913).

BERLIN. — Notizblatt des k. botanischen Gartens und Museums zu Dahlem, nos 50–52 (1913) et App. XXVI, XXVII et XXVIII.

— Verhandlungen des botanischen Vereins der Prov. Brandenburg, LV (1913).

BERN. — Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern, année 1912 (1913).

— Matériaux pour la flore cryptogamique suisse, vol. IV, 2 (1913).

BONN. — Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westfalens, t. LXIX, 1912 (1913).

— Sitzungsberichte herausgegeben vom naturhistorischen Verein der preuss. Rheinlande und Westfalens, ann. 1912 (1913).

BORDEAUX. — Procès-verbaux de la Société linnéenne de Bordeaux, vol. LXVI (1912).

BOSTON. — Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, t. 48, nos 1-21 (1912–13) et t. 49, nos 1–10 (1913).

BOURG. — Bulletin de la Société des naturalistes de l'Ain, nos 32 et 33 (1913).

BRESLAU. — Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, ann 1912 (1913).

BRISBANE (Queensland). — Queensland agricultural Journal. Botanical extracts by F. M. Bailey. January 1912—August 1913; Contributions to the Flora of Queensland and New Guinea, by F. M. Bailey, no 3 (1891), 6 (1893), 7 (1893) et 17 (1913); The Queensland Flora, 6 vol. in-8o (1899–1902); Botanic Notes, by C. T. White, no 2 (1913); Descriptive list of Queensland Grasses (1913).

BRUXELLES. — Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique, t. XLIX (1912) et t. LI (volume jubilaire, 1912).

— Recueil de l'Institut botanique Léo Errera, t. IX (1913).

— Annales du Musée du Congo Belge. Botanique, série IV, vol. II, fasc. 1 (Etudes sur la flore du Katanga) et vol. III, fasc. 3 (Flore du Bas- et du Moyen-Congo).

— Du Jardin botanique de l'Etat : Lommer et Massart, Les aspects de la végétation en Belgique, 2 vol. in-folio, 1908–1912.

BUDAPEST. — Annales historico-naturales Musei nationalis hungagarici, t. XI, nos 1 et 2 (1913).

BUDAPEST. — Magyar Botanikai Lapok, vol. XII (1913).

BUENOS-AIRES. — Anales del Museo nacional de Historia natural de Buenos-Aires, t. XXIII.

BUITENZORG. — Bulletin du Jardin botanique de Buitenzorg, sér. 2, nos 9, 10, 11 et 12 (1913); Mededeelingen uitgaande van het Department van Landbouw, no 11 (1913); Mededeelingen van de abdeeling voor Plantenziekten, nos 4 et 5 (1913); Mededeelingen uit den Cultuurtuin, n° 1 (1913); Mededeelingen van het Agricultur Chemisch Laboratorium, nos 3 et 4 (1913); Jaarboek van het Department van Landbouw, Nijverheid en Handel in Nederlandsch-Indië 1912; De nuttige Planten van Nederlandsch-Indië, door K. Heyne, 1913.

CAEN. — Bulletin de la Société linnéenne de Normandie, 6me sér., vol. IV (1913).

CALCUTTA. — Annual report of the royal botanic gardens 1912-13; Report of the Botanical Survey of India for the years 1911-12 and 1912-13; Records of the Botanical Survey of India, t. IV, nos 7 et 8 (1913), t. V, no 3 (1911) et t. VI, no 2 (1913).

CAMBRIDGE (England). — Proceedings of the Cambridge philosophical Society, vol. XVII, nos 1-3 (1913).

CAMBRIDGE (U.S.A.). - Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University. New series, t. IV, no XLI (1913).

CATANE. — Malpighia, vol. XXV, fasc. 3-6 (1912-13) et vol. XXVI, fasc. 1-6 (1913).

CHICAGO. — Field Museum of natural history. Report series, t. IV, nos 3 (1913); Bot. series, t. II, no 8 (1912).

CHRISTIANIA. -- Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, t. 51 (1913).

CINCINNATI. — Mycological Notes, by C. G. Lloyd, no 37 (1911) et 38 (1912); Synopsis of the genus Cladoderris, by C. G. Lloyd (1913); Synopsis of the stipitate Stereums, by C. G. Lloyd (1913); Bibliographical Contributions, nos 9-12 (1913); Letters nos 40-47 (1912-13).

COIRE. — Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. Neue Folge, vol. LIV (1913).

COPENHAGUE. — Botanisk Tidsskrift, t. XXXI (1911-12), XXXII, no 1 (1912) et XXXIII (1912-13); Dansk botaniska Arkiv, t. I, nos 1-4 (1913).

DANZIG. — Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge, vol. XIII, 1 (1911) et 2 (1912).

— 34. Bericht des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins (1912).

DORPAT. — Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat, vol. XXI, nos 1-4 (1912-13) et XXII, nos 1 et 2 (1913); Schriften XXI (1913).

DUBLIN. — Notes from the botanical school of Trinity College, Dublin, t. II, nos 1-4 (1909-1913).

FLORENCE. — Nuovo giornale botanico italiano, vol. XX (1913); Bullettino della Società botanica italiana, ann. 1913 (incl. Bull. bibl. bot. it.).

— Webbia, vol. IV (1913).

FRANKFURT A. M. — Bericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, vol. 44 (1913).

FREIBURG i. B. — Mitteilungen des badischen Vereins für Naturkunde, nos 276-288 (1913).

FRIBOURG. — Bulletin de la Société fribourgeoise des sciences naturelles, vol. XX (1912); Mémoires, Botanique vol. III, fasc. 2 (1913).

GENÈVE. — Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle, vol. XXXVII, fasc. 4 (1913); Compte rendu des séances, fasc. 30 (1913).

— Bulletin de la Société botanique de Genève, 2me série, t. IV (1913).

GŒTTINGEN. — Nachrichten von der königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Math.-phys. Klasse 1913; Geschäftliche Mitteilungen 1913.

GRAZ. — Mitteilungen des naturw. Vereins für Steiermark, vol. 49 (1913).

HALLE. — Leopoldina, fasc. 48 (1912).

HELSINGFORS. — Meddelanden af Societas pro fauna et flora fennica, vol. 37 (1913); Acta societatis pro fauna et flora fennica, vol. 39 (1912-13).

HONOLULU. — Territory of Hawaii Board of Agriculture and Forestry. Botanical Bulletin no 2 (1913).

INNSBRUCK. — Zeitschrift des Ferdinandeums für Tyrol und Vorarlberg, vol. 57 (1913).

KARLSRUHE. — Allgemeine botanische Zeitschrift, vol. XIX (1913).

KEW. — Kew Bulletin, ann. 1913 et App. 1-4.

KIEL. — Schriften des naturw. Vereins für Schleswig-Holstein, vol. XV (1911-13).

LAUSANNE. — Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, nos 177-181 (1912-13).

LE MANS. — Bulletin de géographie botanique, t. XXIII (1913).

LEYDE. — Die palæobotanische Literatur, vol. III (1913).

LUND. — Botaniska Notiser, 1913.

MARSEILLE. — Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille, t. XIV (1912).

— Annales du Musée colonial de Marseille, 21me ann., 3me sér., t. I (1913).

MISSOULA. — Bulletin of the University of Missoula, nos 70, 74, 75, 76, 78, 80, 83, 84, 87 et 88 (1912–13).

MOULINS. — Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, vol. 24–26 (1911–1913).

MUNICH. — Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften, math.-phys. Kl., ann. 1912, no 3 (1912); Register 1–50; 1913, nos 1 et 2.

— Mitteilungen der bayer. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, II, nos 14–17 (1910) et III, nos 2–4 (1913).

NANCY. — Bulletin des séances de la Société des sciences de Nancy. sér. 3, XIII, nos 2 et 3 (1912) et XIV, no 1 (1913).

NAPLES. — Bollettino dell'Orto botanico della R. Università di Napoli, vol. I–III (1903–13).

NEUCHATEL. — Bulletin de la Société neuchâteloise des sciences naturelles, t. XXXIX (1913).

— Le Rameau de Sapin, 47me année (1913).

NEW YORK. — Bulletin of the New York botanical Garden, no 29 (1913).

— Bulletin of the Torrey botanical Club, vol. 40 (1913).

NOTRE DAME (Indiana, U. S. A.). — The American Midland Naturalist, vol. I–III (1910-1913); Series of reprints of rare Classical Works of natural History, nos 3 et 4 (1913).

NÜRNBERG. — Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg, vol. XX (1913), mit Beilage; Mitteilungen III, no 2 (1909) et IV, nos 1 et 2 (1910).

PALERME. — Bollettino del R. Orto botanico e Giardino coloniale di Palermo, t. IX, fasc. 1–4 (1912–13).

PARA. — Boletim do Museu Goeldi (Museu Paraense) de Historia natural et Ethnographia, vol. VII (1913).

PARIS. — Notulae systematicae, publiées par H. Lecomte, t. II, nos 10–12 (1913).

— Bulletin de la Société botanique de France, t. 60 (1913).

— Bulletin du Museum d'histoire naturelle de Paris, XVIII, nos 3–7 (1912).

— Travaux du Laboratoire de matière médicale de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, publiés par E. Perrot, t. IX (1913).

— Feuille des jeunes naturalistes, vol. 43 (1913).

PERADENYA. — Department of agriculture, Bulletins nos 2–6 (1912–1913); Annals of the royal botanic Gardens Peradenya, vol. V, part 5 (1913).

PHILADELPHIE. — The Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. in-4o du jubilé centenaire, 1912.

POSEN. — Zeitschrift der naturwissensch. Abteilung der deutschen

Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft, vol. XX, p. 1–192 (1913).

PRAGUE. — Sitzungsberichte der k. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe, ann. 1911 et 1912; Jahresbericht 1911 et 1912.

ROME. — Annali di Botanica, vol. XI (1913).

SAINT-GALL. — Jahrbuch der St. Gallischen naturw. Gesellschaft, vol. 52 (1913).

SAINT-PÉTERSBOURG. — Acta horti petropolitani, t. XXXI, fasc. 1 et 2 (1912–1913) et t. XXXII, fasc. 1 (1913).

— Travaux du Musée botanique de l'Académie impériale des sciences de St-Pétersbourg, fasc. 10, ann. 1913; Flora Sibiriae et Orientis extremi, fasc. I (1913).

— Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St-Pétersbourg, ann. 1913.

SAN FRANCISCO. — Proceedings of the California Academy of sciences, ser. 4., vol. I, p. 431–446 (1912), vol. II, p. I, p. 1–202 (1913), vol. III, p. 187–454 (1912–1913).

STOCKHOLM. — Arkiv för Botanik utgifvet af k. svenska Vetenskapsakademien i Stockholm, t. XII, nos 3–4 (1913) et t. XIII, no 1 (1913).

STUTTGART. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, vol. 99 (1913).

SYDNEY. — Botanic garden and government domains, report 1912 et 1913; A critical revision of the genus Eucalyptus, by H. H. Maiden, vol. II, parts 7, 8 et 9 (1912-13); 5 broch. diverses par H. H. Maiden.

TIFLIS. — Moniteur du Jardin botanique de Tiflis, nos 25–30 (1913); Recueil des travaux du Jardin botanique de Tiflis, IX, no 8 (1913), X, no 2 (1913) et XII, n. 2 (1913).

TOKYO. — The botanical magazine, XXVII (1913).

VIENNE. — Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, t. XXVI, nos 3–4 (1912) et XXVII, nos 1–3 (1913).

— Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, t. LXIII (1913).

WASHINGTON. — Contributions from the U. S. National Herbarium, t. XIII, no 3 (1910), t. XIV, no 3 (1912), t. XVII, no 3 (1913).

WEIMAR. — Mitteilungen des thüringischen botanischen Vereins, neue Folge, XXX (1913).

ZURICH. — Bulletin de la Société botanique suisse, XXII (1913).

IV. Jardin botanique.

13. Matériel. — Le renouvellement de matériel a porté cette année sur les points principaux suivants : outils divers ; réfection d'écriteaux ; tuyaux de caoutchouc pour l'arrosage des serres ; 500 kilos de paille de seigle pour la couverture des couches ; 250 mètres de corde pour les stores des serres ; 450 drains avec manchons ; 200 kilos de semences de gazon ; 18 tombereaux de gravier pour les allées aux abords des serres ; 40 tuteurs en fer pour les plantes grimpantes ; 400 étiquettes de zinc pour les rocailles ; 3 chars de pierres rustiques pour le Jardin alpin.

14. Travaux exécutés. — Les travaux exécutés en 1913 ont été les suivants : outre le labourage complet des carrés, du département des plantes grimpantes et de celui des arbustes, nous avons achevé la transformation de la partie du Jardin consacrée à la classification. Tous les carrés et plates-bandes sont maintenant encadrés par une large bande gazonnée qui a énormément amélioré l'esthétique de cette partie du Jardin. De plus, plusieurs pelouses ont été retournées, rechargées de terre végétale là où le sous-sol graveleux atteignait presque la surface, et ensemencées.

M. Kohler, botaniste auxiliaire du Conservatoire botanique, a continué à consacrer un grand nombre d'heures à l'étiquetage des plantes du Jardin Alpin.

Le service des travaux a fait donner deux couches de peinture à la serre tempérée et a fait construire un W. C. dans la partie N.-W. du Jardin.

Nous avons aménagé les abords des serres par la construction d'une terrasse, effectué des terrassements et des plantations pour masquer les ruelons et le nouvel édicule ci-dessus mentionné. Enfin un important travail de drainage a été effectué le long de la voie ferrée, travail qui sera achevé au commencement de 1914.

15. Acquisitions. — Nous avons reçu (achats, dons et échanges) en 1913, les matériaux suivants :

1. Prof. Emile André (Genève), plantes alpines.
2. M. Archinard (Genève), plantes alpines.

3. M. J. Beaumel (Genève), plantes alpines.
4. M. G. Beauverd (Genève), plantes alpines.
5 Dr J. Briquet (Genève), plantes de Corse.
6. M. H. Correvon (Genève), plantes alpines.
7. M. Droz (Hauts-Geneveys), plantes alpines.
8. M. Hétier (Arbois), plantes alpines.
9. Dr B. P. G. Hochreutiner (Genève), plantes alpines.
10. M. Ch. Larderaz (Genève), plantes alpines.
11. Prof. Lendner (Genève), plantes alpines.
12. Prof. Mercanton (Lausanne), plantes alpines.
13. M. Moser (Genève), plantes alpines.
14. M. Nitzschner (Genève), plantes alpines.
15. Prof. Ed. Regel (St-Pétersbourg), plantes alpines.
16. M. Sündermann (Lindau), plantes alpines.
17. M. Van Dedem (Genève), plantes alpines.
18. M. Wartmann (St-Gall), plantes alpines.
19 M. Weber (Genève), plantes alpines.
20. Ecole cantonale d'horticulture (Genève), plantes alpines.
21. Jardin botanique d'Athènes, plantes diverses.
22. Jardin botanique de Bruxelles, plantes de serres.
23. Jardin botanique de Calcutta, graines de plantes tropicales.
24. Jardin botanique de Lausanne, plantes alpines.
25. Jardin botanique de Saïgon, graines de plantes tropicales.

Le mouvement habituel d'échanges produit par la publication de notre catalogue de graines (dont 228 exemplaires expédiés contre 176 catalogues étrangers reçus) a comporté 4112 sachets de graines reçus et 3232 expédiés. Le travail de classement, semis, élevage, mise en place, etc., s'est effectué comme d'habitude.

Nous avons placé 1260 plantes dans le Jardin alpin, dont 140 espèces nouvelles. Le Jardin d'hiver s'est augmenté de deux beaux palmiers : un *Phenix dactylifera* et un *Pritchardia filifera*, achetés de M. Ruby à Fréjus.

16. Fournitures et utilisation du Jardin. — L'affluence des visiteurs au Jardin alpin pendant les mois de mai et juin a été encore plus grande que les années précédentes. Et malheureusement les déprédations, portant spécialement sur les espèces rares, ont été aussi supérieures, malgré un sérieux service de garde. Aux serres, surtout visitées en mars et avril, nous avons eu moins à nous plaindre à cet égard qu'en 1912.

Les visites de classes des écoles primaires, de l'école secondaire des jeunes filles, de l'école ménagère et du collège sont en augmentation. L'école cantonale d'horticulture et divers pensionnats ont eu des leçons pratiques sur place. La Société botanique de Genève a longuement visité le Jardin le 22 mai. Enfin, le chiffre des cartes d'accès à toutes les parties du Jardin botanique, distribuées cette année, s'est élevé à 218.

Comme par le passé, le Jardin a fourni des matériaux à étude et de démonstration à l'Université, à l'école secondaire des jeunes filles, à l'école des Arts industriels, à l'Ecole des Beaux-Arts et à l'école cantonale d'horticulture.

Nous avons fait des envois de plantes vivantes aux jardins de Bruxelles, Lausanne, Hambourg, Kew, Zurich et Fribourg i. B., ainsi qu'à MM. Hétier, Droz, Wartmann, Sündermann, Van Dedem, Correvon, Buser, Archinard, Regel et à l'école cantonale d'horticulture. En outre, un lot de plantes de montagne a été donné au Jardin de l'Asile des Vieillards à Genève.

Enfin, le Jardin botanique a participé, hors concours, dans le même esprit qu'en 1912, à l'Exposition d'horticulture de Carouge, avec un lot de plantes de serres et un autre de fleurs coupées.

* * *

En terminant ce rapport, nous rappelons au public, comme précédemment, que des objets ou des documents se rapportant à un titre quelconque à l'histoire naturelle des végétaux, qui n'ont souvent aucun intérêt pour leur propriétaire, peuvent, quels qu'ils soient, venir combler une lacune dans nos collections. Les dons de cette nature sont donc toujours reçus avec reconnaissance. Le dépôt de ces objets au Conservatoire ou au Jardin contribuera à développer notre institution botanique genevoise et à la rendre plus intéressante non seulement pour les savants, mais pour le public en général, auquel elle est librement ouverte.

PLANCHE I. Gross [illegible]

Gaines.

1 — [illegible] F. [illegible] — [illegible] de l'ongulet.

2 — F. rubra subv. sulpurea Hack. — Section à 2 mm. au-[illegible] de la [illegible].

3 — F. nigricans Schl. — Section à 2 mm. au-dessous des [illegible].

4 — F. vomellystium var. Tulvae Czako — Section à 2 mm au-[illegible] de la [illegible].

5 — [illegible] de la partie entière à la partie fendue.

Feuilles d'inoculation

6 — F. ovina var. duvinsoide Hack. — Forme des milieu [illegible] de la [illegible].

7 — F. rubra [illegible] Hack. — [illegible] scléromychyne.

8 — F. rubra var. commutata Hack. — [illegible] scléromychyne.

9 — F. rubra var. sclomidia Hack.

10 — F. ovina var. duvinsoide Hack.

11 — F. ovina subv. crassifolia Hack. — Appauvrissement du sclérosclerium.

12 — F. ovina sup. lovis Hack.

13 — F. ovina f. inter var. duvinsoidum et sup. lovum var. pumilum.

PLANCHE I. Gross. lin. = 25.

Gaines.

Fig. 1, 2, 3. *F. ovina* subv. *crassifolia* Hack. — Développement de l'onglet.

Fig. 4. *F. rubra* subv. *vulgaris* Hack. — Section à 2 mm. au-dessous des ligules.

Fig. 5. *F. nigricans* Schl. — Section à 2 mm. au-dessous des ligules.

Fig. 6. *F. amethystina* var. *Tatrae* Czako — Section à 2 mm. au-dessous des ligules.

Fig. 7, 8, 9. *F. violacea* Schl. — Gaine de feuille culmaire, passage de la partie entière à la partie fendue.

Feuilles d'innovation.

Fig. 10. *F. ovina* var. *duriuscula* Hack. — Forme des milieux xérothermiques.

Fig. 11. *F. rubra* var. *trichophylla* Hack. — Epaississement du sclérenchyme.

Fig. 12. *F. rubra* var. *commutata* Hack. — Epaississement du sclérenchyme.

Fig. 13, 14. *F. rubra* var. *oelandica* Hack.

Fig. 15. *F. ovina* var. *duriuscula* Hack.

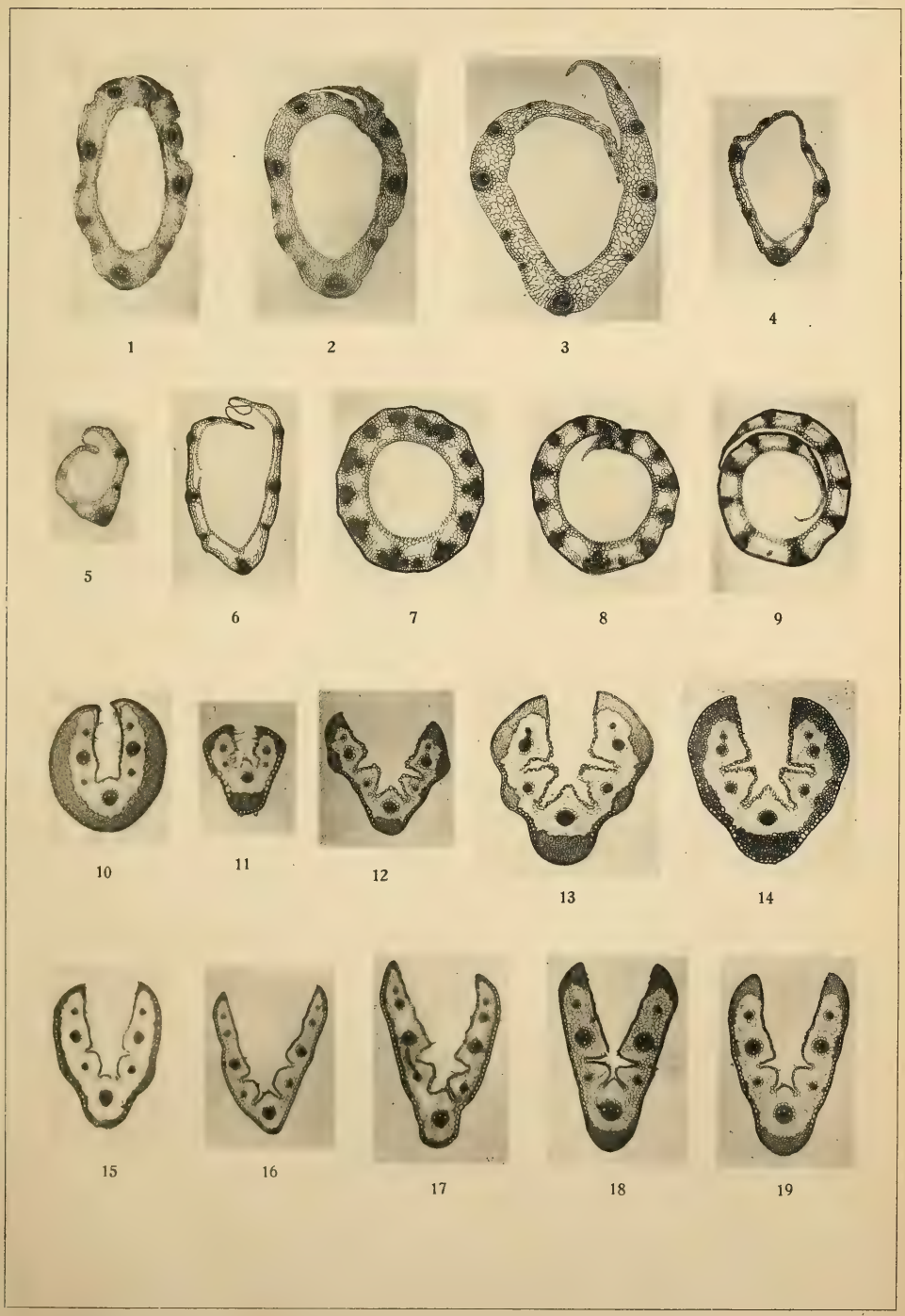
Fig. 16, 17. *F. ovina* subv. *crassifolia* Hack. — Appauvrissement du sclérenchyme.

Fig. 18. *F. ovina* ssp. *laevis* Hack.

Fig. 19. *F. ovina* f. inter var. *duriusculam* et ssp. *laevem* var. *genuinam*.

Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Genève, vol. XVII

GAINES ET FEUILLES D'INNOVATION. Gr. lin. = 25



Clichés Van Ukkel
à Cannes

Phototypie SADAG
à Genève

PLANCHE II. Gross. lin. = 25.

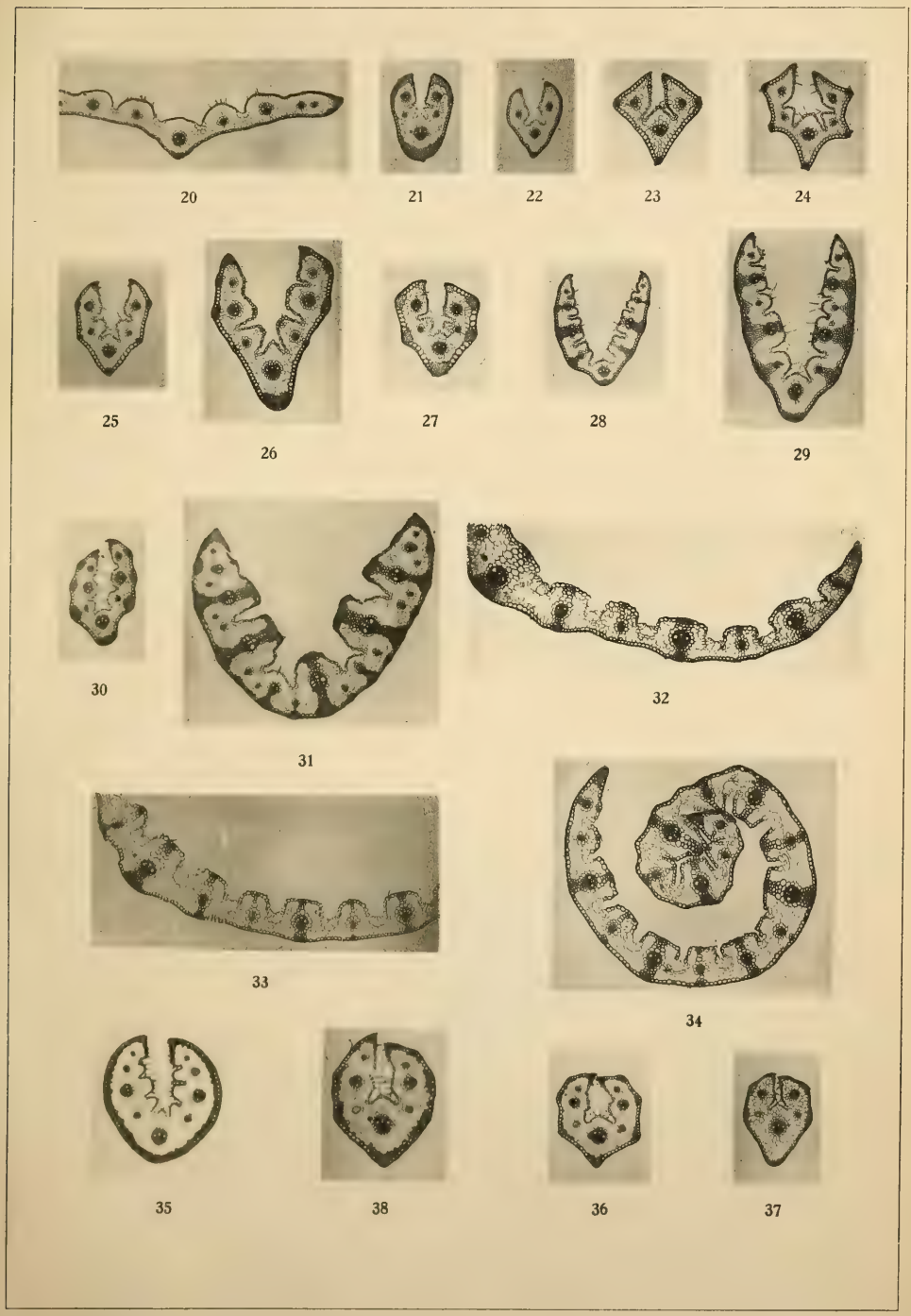
Feuille culmaire.

Fig. 20. *F. ovina* ssp. *laevis* — Existence de cellules bulliformes.

Feuilles d'innovation.

Fig. 21. *F. ovina* var. *valesiaca* Hack.
Fig. 22. *F. alpina* Sut.
Fig. 23, 24. *F. heterophylla* Lamk.
Fig. 25. *F. violacea* Schl.
Fig. 26. *F. rubra* var. *genuina* Hack.
Fig. 27. *F. nigricans* Schl. f. *rigidiuscula.*
Fig. 28. *F. violacea* var. *norica* Hack.
Fig. 29. *F. amethystina* var. *Tatrae* Czako.
Fig. 30. *F. amethystina* L.
Fig. 31. *F. spadicea* L.
Fig. 32. *F. elatior* ssp. *pratensis* Hack.
Fig. 33. *F. elatior* ssp. *arundinacea* Hack.
Fig. 34. *F. elatior* var. *Fenas* Hack.
Fig. 35. *F. varia* ssp. *alpestris* Hack.
Fig. 36. *F. varia* subv. *spreta* St-Y.
Fig. 37. *F. flavescens* Bell.
Fig. 38. *F. varia* var. *aemula* Hack.

FEUILLES CULMAIRES ET D'INNOVATION. Gr. lin. = 25



Clichés Van Ukkel
à Cannes

Phototypie SADAG
à Genève

Fig. 1 *F. ovina* var *vulgaris* Hack. f. *Tanari* — Fig. 2 Feuille du f. *Tanari* (Gr. lin. = 25)
Fig. 3 *F. alpina* Sut. var. *dolosa*

Festuca apennina de Not.

Festuca varia Hænke

Fig. 1 Var. *scabriculmis*; Fig. 2 Feuille de var. *scabriculmis* (Gr. lin. = 25); Fig. 3 Var. *genuina*; Fig. 4 Feuille de var. *genuina* (Gr. lin. = 25).

Festuca varia Hænke

Fig. 1 Var. *Wilczeckiana* St *Y*; Fig. 2 Var. *rigidior* Hack.; Fig. 3 Var. *eu.-pumila* Hack. et Briq.; Fig. 4 ssp. *sardoa* Hack.; Fig. 5 Feuille de var. *Wilczeckiana* (Gr. lin. = 25).

Clichés Van Ukkel

Phototypie SADAG

Festuca dimorpha Guss.

Fig. 1 Panicule du *F. dimorpha* type; Fig. 2 Forme intermédiaire entre *F. dimorpha* Guss. et *F. laxa* Host; Fig. 3 Feuille du *F. dimorpha* (Gr. lin. = 25)

Clichés Cauvin à Nice

Phototypie SADAG à Genève

EDOUARD HUET DU PAVILLON
1819-1908

ALFRED HUET DU PAVILLON
1829-1907

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.

4me année, 1900 : I. *Briquet, John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1899. II. *Briquet, John.* Labiatae et Verbenaceae Wilczekianae, ou énumération des Labiées et des Verbénacées récoltées par E. Wilczek en janvier et février 1897 dans la République Argentine. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Revision du genre Hibiscus. IV. *Briquet, John.* Notes critiques sur quelques Ombellifères suisses, d'après les matériaux de l'Herbier Delessert. V. *Christ, Herm.* Sur quelques Fougères de l'Herbier Delessert. VI. *Briquet, John.* Une Orchidée nouvelle du Jardin botanique de Genève. VII. *Briquet, J.* Espèces nouvelles ou peu connues de l'Herbier Delessert. VIII. Catalogue des graines recueillies en 1899 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1899. — 1 vol. in-8° de 240 pages, 10 vignettes et 1 planche. — ANNEXES : Rapport présenté au Conseil Administratif de la Ville de Genève sur un projet de transfert et de réorganisation du Jardin botanique au parc « Mon Repos », 21 pages. II. Rapport présenté au Conseil Administratif de la Ville de Genève sur un projet de transfert et de réorganisation du Conservatoire botanique au parc « Mon Repos », 10 pages . . . . . 10 fr.

5me année, 1901 : I. *Briquet John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1900. II. *Briquet, John.* Recherches sur la flore des montagnes de la Corse et ses origines. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae Chevalierianae ou Enumération des Malvacées récoltées par M. Aug. Chevalier, botaniste attaché à la mission du général Trentinian dans l'Afrique centrale. IV. *Wettstein, R. de.* Les Gentianes de la section *Endotricha* et les Euphraises de l'herbier de Haller fil. V. *Hochreutiner, B. P. G.* Le genre Urena L. VI. *Briquet, John.* Nouvelle liste d'Epervières rares, nouvelles ou critiques des Alpes Lémaniennes, d'après les déterminations de M. C. Arvet-Touvet. VII. *Hochreutiner, B. P. G.* Notes sur les genres Malope et Palaua. VIII. *Briquet, John.* Une Graminée nouvelle pour la flore des Alpes (Poa Balfourii Parn.). IX. *Heimerl, Anton.* Studien über einige Nyctaginaceen des Herbarium Delessert. X. Catalogue des graines recueillies en 1900 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1900. — 1 vol. in-8° de 224 pages et 3 planches. . . . . 10 fr.

6me année, 1902 : I. *Briquet, John.* Description de quelques plantes récoltées dans le bassin du Haut-Zambèze par M. R. de Prosch. II. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae novae vel minus cognitae. III. *Briquet, John.* Les Knautia du sud-ouest de la Suisse, du Jura et de la Savoie, comprenant des descriptions et observations sur diverses autres espèces ou formes européennes. IV. *Burnat, Emile,* et *Briquet, John.* Notes sur les *Viola canina* et *montana* de la Flore des Alpes maritimes. V. *Christ, Herm.* Notes sur quelques Carex

des Alpes Lémaniennes. VI. *Briquet, John.* Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre Brittonastrum. VII. *Arvet-Touvet, Cas.* Notes sur quelques Hieracium critiques ou nouveaux de l'Herbier Delessert. VIII. *Briquet, John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1901. IX. Catalogue des graines recueillies en 1901 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1901. — 1 vol. in-8° de 201 pages, 2 vignettes et 1 planche . . . . . 10 fr.

7me et 8me années, 1903-1904 : I. *Briquet, John.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1902. II. *Conard, Henry S. Nymphaea* (subgen. *Brachyceras* Casp.) in Africa. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Le Sud-Oranais. Etudes floristiques et phytogéographiques faites au cours d'une exploration dans le sud-ouest de l'Algérie en 1901 avec la collaboration de MM. J. Briquet, J. Cardot, P. Hennings, A. Zahlbruckner, W. Migula, W. Schmidle, Alfredo Corti et G. Audéoud. IV. *Brand, A.* Ueber einige Symplocaceen des Herbier Delessert. V. *Briquet, J.* Verbenaceae Balansanae Paraguarienses ou Enumération critique des Verbénacées récoltées par B. Balansa au Paraguay, de 1874–1877 et 1878–1884. VI. *Arvet-Touvet, C.* Description de deux nouveaux Hieracium pyrénéens. VII. *Briquet, J.* Note sur une nouvelle espèce africaine du genre Plectranthus. VIII. *Hackel, Ed.* Eine neue Calamagrostis-Art aus Central-Asien. IX. *Pampanini, R.* Description d'une nouvelle Cunoniacée du Brésil. X. *Christ, Herm.* Quelques remarques concernant une collection de Fougères du Bhotan récoltées par W. Griffith et acquise par l'Herbier Delessert en 1856. XI. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1903. XII. Catalogue des graines recueillies en 1902 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1902. — ANNEXES : I. Règlement du Conservatoire botanique, adopté par le Conseil Administratif le 10 juillet 1903. Règlement pour la visite et l'utilisation du Jardin botanique, adopté par le Conseil Administratif le 10 juillet 1903. III. Règlement du personnel du Jardin botanique, adopté par le Conseil Administratif le 10 juillet 1903. — 1 vol. in 8° de 371, 4, 2 et 3 pages, 2 vignettes dans le texte, 2 gravures hors-texte et 22 planches. 25 fr.

9me année, 1905 : I. *Chenevard, P.* et *Braun, J.* Contributions à la flore du Tessin. II. *Bennett, A.* Notes on the Potamogetones of the Herbarium Delessert. III. *Briquet, J.* Spicilegium corsicum ou Catalogue critique des plantes récoltées en Corse du 19 mai au 16 juin 1904 par Emile Burnat. IV. *Hochreutiner, B. P. G. Neobrittonia,* un nouveau genre de Malvacées. V. L'inauguration du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève, avec annexes

historiques, par J. Briquet. VI. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1904. VII. Catalogue des graines recueillies en 1904 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1904. — ANNEXE : Règlement pour le personnel du Jardin botanique, relatif aux congés et au service de surveillance, adopté par le Conseil Administratif le 21 septembre 1905. — 1 vol. in-8° de 275 pages, 12 vignettes et 6 planches . . . . . 10 fr.

10me année, 1906 : I. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1905. II. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae et Bombacaceae novae vel minus cognitae. III. *Hackel, Ed.* et *Briquet, J.* Revision des Graminées de l'Herbier d'Albr. de Haller filius. IV. *Briquet, J.* Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. V. *Arvet-Touvet, C.* De quibusdam Hieraciis seu novis, seu male cognitis et confusis Italiae vicinarumque regionum. VI. *Hochreutiner, B. P. G.* Rectification touchant les Plantae Bogorienses exsiccatae. VII. *Kohler, G.* Une nouvelle localité suisse du *Botrychium virginianum* Sw. VIII. *Candolle, C. de.* Meliaceae novae. IX. *Cavillier, F.* Etudes sur les Doronicum à fruits homomorphes (avec 22 vignettes). X. Catalogue des graines recueillies en 1905 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. Graines récoltées dans nos rocailles alpines en 1905. — 1 vol. in-8° de 275 pages et 22 vignettes . . . 10 fr.

11me et 12me années, 1907-1808 : I. *Hochreutiner, B. P. G.* Malvaceae et Sterculiaceae novae vel minus cognitae. II. *Cavillier, F.* Notes sur les caractères et les affinités du *Vicia elegantissima* Shuttl. avec 2 vignettes). III. *Briquet, J.* Note sur le *Genista anxantica* Ten. IV. *Briquet, J. Alnus Alnobetula* Hort. ou *Alnus viridis* DC.? Un point de nomenclature. V. *Briquet, J.* Notice sur C.-P.-F. Cavin, botaniste vaudois (1831-97) (avec portrait dans le texte). VI. *Hochreutiner, B. P. G.* Sertum madagascariense. Etude systématique de deux collections de plantes récoltées à Madagascar par MM. H. Guillot et H. Rusillon (avec 23 vignettes). VII. *Hochreutiner, B. P. G.* Un nouveau Baobab et revision du genre Adansonia (avec 2 pl.). VIII. *Béguinot, Aug.* Revisione delle « Romulea » dell'Erbario Delessert. IX. *Cardot, J.* Sur le genre Hymenocleiston Duby. X. *Guinet, A.* Récoltes hépaticologiques aux environs de Genève. XI. *Briquet, J.* Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. Decades 2-4. XII. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant les années 1906 et 1907. XIII. *Briquet, J.* Instructions pour le classement et l'organisation de détail de l'Herbier Delessert. XIV. Catalogue des graines recueillies en 1907 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. — 1 vol. de 257 pages, 25 vignettes, un portrait dans le texte et 2 planches . . . . . 12 fr.

Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève.

13me et 14me années, 1909-1910 : I. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant l'année 1908 (avec 2 pl. et 1 vignette). II. *Viret, L.* Le Plancton du Lac Bleu de Kandersteg (avec 1 pl.). III. *Hochreutiner, B. P. G.* Monographia generis Arthroclianthi Baill. IV. *Hochreutiner, B. P. G.* Note sur un cas difficile de nomenclature. V. *Hochreutiner, B. P. G.* Sur un point de nomenclature relatif au genre Ougeinia. VI. *Guinet, Aug.* Herborisations bryologiques à la montagne de Veyrier et au Roc de Chère (Alpes d'Annecy). VII. *Grintzesco, J.* Monographie du genre Astrantia (avec 21 figures et 3 cartes géographiques dans le texte). VIII. *Cavillier, Fr.* Nouvelles études sur le genre Doronicum (avec 50 figures dans le texte et 1 planche). IX. *Briquet, J.* Decades plantarum novarum vel minus cognitarum. Decades 5-7. X. *Briquet, J.* Sur la structure et les affinités de l'*Illecebrum suffruticosum* L. (avec 9 figures dans le texte). XI. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant les années 1909 et 1910. XII. Catalogue des graines recueillies en 1910 et offertes en échange par le Jardin botanique de Genève. — 1 vol. de 464 pages, 81 vignettes, 3 cartes dans le texte et 4 planches . . . . . 15 fr.

15me et 16me années, 1911-1912 : I. *Schmidely, Aug.* Les Ronces du bassin du Léman, ou Revision du Catalogue raisonné des Ronces des environs de Genève de Aug. Schmidely (mars 1888) et du Catalogue des Ronces du sud-ouest de la Suisse de Auguste Favrat (1885). II. *Hamet, Raymond.* Sur un Kalanchoe nouveau de l'Herbier Delessert. III. *Hochreutiner, B. P. G.* Plantae Hochreutineranae. Etude systématique et biologique des collections faites par l'auteur au cours de son voyage aux Indes néerlandaises et autour du monde pendant les années 1903 à 1905. Fascicule I. IV. *Wilczek, E.* et *Chenevard, P.* Contributions à la flore des préalpes bergamasques. V. *Guinet, Aug.* Nouvelles récoltes bryologiques aux environs de Genève. VI. *Hochreutiner, B. P. G.* Bakeridesia. Un nouveau genre de Malvacées (pl. I). VII. *Hochreutiner, B. P. G.* Note sur la florule estivale des environs de Challes (Savoie). VIII. *Meylan, Ch.* Myxomycètes du Jura (avec 4 fig.). IX. *Brand, A.* Neue Beiträge zur Kenntnis de Polemoniaceen. X. *Brand, A.* Zwei neue Symplocos-Arten aus dem Herbier Delessert. XI. *Christ, H.* et *Wilczek, E.* Une nouvelle Fougère hybride (pl. II et III). XII. *Saint-Yves, A.* Un Festuca nouveau des Picos de Europa (Espagne) (pl. IV). XIII. *Trelease, W.* Un nouveau Phoradendron. XIV. *Briquet, J.* Rapport sur l'activité au Conservatoire et au Jardin botaniques de Genève pendant les années 1911 et 1912. — Un vol. de 383 pages, 4 vignettes et 4 planches, 15 fr.

Reggiani & Renaud, Imp., Genève

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01423 8794